



South Ural State Humanitarian Pedagogical University  
South Ural Scientific Center  
Russian Academy of Education (RAE)

K. A. Zvyagin, Ye. V. Grigorieva,  
S. V. Kraineva, I. G. Kozlova, L. G. Makhmutova,  
N. N. Titarenko, L.P. Yuzdova

DESIGNING A COMPREHENSIVE METHODOLOGICAL  
SYSTEM FOR THE IMPLEMENTATION OF EDUCATIONAL  
PROGRAMS OF PRIMARY GENERAL EDUCATION  
WITH THE USE OF MIXED LEARNING FORMATS  
IN THE SUBJECTS “MATHEMATICS”  
AND “THE WORLD AROUND US”

Monograph

Chelyabinsk

2022

Южно-Уральский государственный  
гуманитарно-педагогический университет  
Южно-Уральский научный центр  
Российской академии образования (РАО)

К. А. Звягин, Е. В. Григорьева,  
С. В. Крайнева, И. Г. Козлова, Л. Г. Махмутова,  
Н. Н. Титаренко, Л. П. Юздова

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ  
МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ НАЧАЛЬНОГО  
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ФОРМАТОВ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПО ПРЕДМЕТАМ «МАТЕМАТИКА»  
И «ОКРУЖАЮЩИЙ МИР»

Монография

Челябинск

2022

УДК 51 (07) : 5 (07)  
ББК 74.26-7  
345

Рецензенты:

д-р пед. наук, профессор Е. Ю. Волчегорская;  
д-р пед. наук, профессор П. И. Костенок;  
д-р пед. наук, доцент Н. Е. Скрипова

**Звягин, Константин Алексеевич**

345 Проектирование комплексной методической системы реализации образовательных программ начального общего образования с применением форматов смешанного обучения по предметам «Математика» и «Окружающий мир» : монография / К. А. Звягин, Е. В. Григорьева, С. В. Крайнева, И. Г. Козлова, Л. Г. Махмутова, Н. Н. Титаренко, Л. П. Юздова ; Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет. – [Челябинск] : Южно-Уральский научный центр РАО, 2022. – 286 с. : ил.

ISBN 978-5-907538-95-5

В монографии описан опыт проектирования отдельных элементов комплексной методической системы реализации образовательных программ начального общего образования с применением форматов смешанного обучения по предметам «Математика» и «Окружающий мир». Представленная монография предназначена преподавателям вузов и учителям школ, аспирантам, магистрантам, студентам педагогических вузов.

УДК 51 (07) : 5 (07)  
ББК 74.26-7

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации, тема «Методика реализации (преподавания) образовательных программ начального общего образования с применением форматов смешанного обучения», № 073-03-2022-104/3 от 01.06.2022 г.

ISBN 978-5-907538-95-5

© Звягин К. А., Григорьева Е. В.,  
Крайнева С. В., Козлова И. Г.,  
Махмутова Л. Г., Титаренко Н. Н.,  
Юздова Л. П., 2022

© Оформление. Южно-Уральский  
научный центр РАО, 2022

# Содержание

<i>Введение</i> .....	7
.....	
1 Смешанное обучение как инновационная образовательная технология образования .....	11
.....	
<i>Выводы по 1 главе</i> .....	48
.....	
2 Модель деятельности обучающихся начальной школы по достижению планируемых образовательных результатов с применением различных форматов смешанного обучения .....	54
.....	
<i>Выводы по 2 главе</i> .....	66
.....	
3 Организационное оформление процесса обучения математике в начальной школе с применением форматов смешанного обучения.....	67
.....	
<i>Выводы по 3 главе</i> .....	167
.....	
4 Особенности размещения и применение электронного ресурса учебного предмета «Окружающий мир» в формате смешанного обучения «Эколого-краеведческая QR-тека».....	169
.....	

<i><b>Выводы по 4 главе</b></i> .....	240
.....	
<b>5</b> Подготовка субъектов образовательного процесса к реализации образовательных программ начального общего образования с применением форматов смешанного обучения по предметам «Математика» и «Окружающий мир».....	244
.....	
<i><b>Выводы по 5 главе</b></i> .....	266
.....	
<i><b>Заключение</b></i> .....	268
.....	
<i><b>Библиографический список</b></i> .....	272
.....	

## Введение

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 одной из популярных технологий обучения является смешанное обучение.

В ряде актуальных нормативных документов делается упор на интеграцию организационных форм обучения, в том числе очного и электронного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий, что фактически означает широкое применение смешанного обучения.

Применение технологии смешанного обучения на ступени начального общего образования сопряжено с множеством проблем, которые требуют незамедлительного решения. Однако, несмотря на стихийное внедрение различных моделей смешанного обучения в образовательный процесс в начальной школе, их эффективность не всегда коррелируется с достигаемыми практическими результатами.

Для выполнения этой идеи авторским коллективом разработана модель достижения младшими школьниками планируемых образовательных результатов с применением форматов смешанного обучения. Данная модель отражает элементы комплексной методической системы реализации образовательных

программ начального общего образования с применением форматов смешанного обучения по предметам «Математика» и «Окружающий мир». Целевой компонент модели состоит из цели обозначенного процесса (достижение младшими школьниками планируемых образовательных результатов с применением форматов смешанного обучения) и теоретико-методологической основы — педагогических подходов (лично ориентированного, системно-деятельностного, компетентностного) и принципов (выбора, образовательной рефлексии, сотрудничества), соотносимых друг с другом.

В содержательно-организационный компонент модели входят средства, методы, приемы обучения, механизм и педагогические условия реализации указанного процесса: выбор организационных форм обучения; выбор формата смешанного обучения в зависимости от содержания образовательного процесса и формируемых универсальных учебных действий; выбор дидактических средств, методов и приёмов обучения в зависимости от выбранного формата смешанного обучения.

Результативный компонент модели включает описание результата процесса (достижение младшими школьниками планируемых результатов) с учетом высокого, среднего и низкого уровней.

Предложенная модель должна отражать процесс достижения младшими школьниками планируемых образовательных результатов с учетом различных форматов смешанного обучения.

Практическая значимость исследования, проведенного в рамках Государственного задания Министерства Просвещения Российской Федерации, тема «Методика реализации (преподавания) образовательных программ начального общего образо-



вания с применением форматов смешанного обучения», заключается в возможности применения разработанных материалов в методическом обеспечении процесса обучения в начальной школе, при организации самостоятельной учебной деятельности младших школьников.

В первой главе, автором которой является Л. П. Юздова, представлена история возникновения смешанного обучения, рассмотрены существующие модели смешанного обучения, проанализированы возможности технологии смешанного обучения в отечественном образовании.

Вторая глава, авторами которой являются К. А. Звягин, И. Г. Козлова, Л. Г. Махмутова, описывает модель деятельности обучающихся начальной школы по достижению планируемых образовательных результатов с применением различных форматов смешанного обучения, в которой отражены и раскрыты компоненты педагогического процесса, необходимые для достижения планируемых образовательных результатов, так как успешность достижения планируемых результатов связывается с выбором организационных форм обучения, формата смешанного обучения в зависимости от содержания образовательного процесса и формируемых универсальных учебных действий, а также выбором дидактических средств, методов и приёмов обучения с учетом выбранного формата смешанного обучения.

В третьей главе авторами которой являются К. А. Звягин, И. Г. Козлова, Л. Г. Махмутова, С.В. Крайнева, описано организационное оформление процесса обучения математике в начальной школе с применением форматов смешанного обучения. В работе представлены аспекты использования организационных форм обучения математике в начальной школе в

условиях смешанного обучения и выделены их особенности, а также затронуты сложности внедрения организационных форм в учебный процесс начальной школы, как для учителей, так и для обучающихся, предложены приемы их нивелирования.

В четвертой главе, авторами которой являются Е. В. Григорьева и Н. Н. Титаренко, описаны особенности проектирования и применение электронного ресурса «Эколого-краеведческие задания для младших школьников» учебного предмета «Окружающий мир» в формате смешанного обучения. Кроме того, рассмотрено использование ресурсов олимпиад в условиях смешанного обучения в рамках экологического образования.

В пятой главе, авторами которой являются Е. В. Григорьева, Н. Н. Титаренко, К. А. Звягин, И. Г. Козлова, Л. Г. Махмутова, аспектно представлена подготовка субъектов образовательного процесса к реализации (преподавания) образовательных программ начального общего образования с применением форматов смешанного обучения по предметам «Математика» и «Окружающий мир». Раскрыты особенности использования и работы с цифровыми образовательными ресурсами родителей как наставников во внеурочной деятельности детей. Описана подготовка будущих учителей (студентов) к реализации организационных форм обучения в начальной школе в условиях смешанного обучения.

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства Просвещения Российской Федерации, тема «Методика реализации (преподавания) образовательных программ начального общего образования с применением форматов смешанного обучения», № 073-03-2022-104/3 от 01.06.2022 г.

# **1 Смешанное обучение как инновационная образовательная технология**

## **Из истории смешанного обучения в Российской Федерации**

Использование IT-технологий в отечественном просвещении фиксируется с 80-х гг. XX века. Отмечается, что впервые использование IT-технологий было реализовано в результате деятельности компании Телешкола, которая совместно с издательством «Просвещение» организовала эксперимент, в процессе которого в нескольких российских регионах прошли апробацию модели смешанного обучения (в то время такой термин еще не использовался). В этом эксперименте были использованы методические наработки Телешколы и некоторых учителей.

Идет время, и появляется все больше и больше педагогов, использующих смешанное обучение.

В 2013 году на портале «Образовательная галактика Intel» публикуются статьи по применению «перевернутого» класса в школе. Международный портал «Образовательная галактика Intel» ([edugalaxy.intel.ru](http://edugalaxy.intel.ru)) размещает блоги и посты экспертов и педагогов, рассказывающих об опыте использования и применении ИКТ в педагогической практике; конкурсы педагогического мастерства; онлайн-конференции, на которых участники сообщества могут повысить свой профессиональный уровень; образовательные интернет-каникулы: семинары и вебинары

учителей-практиков и экспертов образования; проекты и методики внедрения ИКТ в учебный процесс; коллекции публикаций, аудио- и видео- материалов от лидеров образования, экспертов и учителей практиков по использованию ИКТ в учебном процессе; общение и дискуссии [1.1].

В статье Р. И. Мустафиной, И. Р. Гилязовой, Г. М. Магадиевой, З. И. Митрофановой «Шаг школы в смешанное обучение» [1.8] описывается организация смешанного обучения даже в начальной школе. Смешанное обучение набирает обороты.

Проводится апробация различных онлайн-сред в разных регионах страны, хотя чаще всего уроки в рамках апробации проходили либо в модели «перевернутый» класс, либо как ротация лабораторий, когда учащиеся весь урок проводили в компьютерном классе, работая в онлайн-системе. В это же время учителя проходят курсы повышения квалификации, делятся своим опытом.

В 2017 г. был разработан и запущен онлайн-курс по смешанному обучению на платформе «Открытое образование», которая активно работает и в настоящее время. «Открытое образование» — современная образовательная платформа, предлагающая российским университетам использовать или размещать онлайн-курсы для реализации основных образовательных программ. Платформа создана Ассоциацией «Национальная платформа открытого образования», учрежденной ведущими университетами: МГУ им. М. В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университетом ИТМО. С момента основания в сентябре 2015 года сотрудники Ассоциации «НПОО» совместно с университетами

провели более 40 учебных сессий с применением технологий онлайн-идентификации личности.

Сейчас во всех регионах России учителя уже попробовали работать в режиме смешанного обучения.

Широкое распространение смешанное обучение получило лишь в период пандемии в связи с необходимостью его использования.

### **О понятии «смешанное обучение»**

Смешанное обучение в современном понимании – это объединение форм онлайн- и офлайн-обучения.

Первоначально термин «смешанное обучение» возник и стал использоваться в английском языке. Русскоязычный термин представляет собой перевод английского словосочетания «Blended Learning». Однако перевод английского термина на русский язык не совсем точный: лексема английского языка «Learning» полисемичная, она переводится как

- 1) познающий, обучающийся, изучающий;
- 2) учащийся;
- 3) обучение, образование;
- 4) изучение, освоение.

Во всех значениях полисемичной лексемы подчеркивается элемент познания, субъектность процесса обучения, то, что в процессе обучения ученик является активно действующим субъектом.

В русскоязычном термине этот важный сегмент значения уходит на второй план, в русской интерпретации перевода — «обучение, образование» («смешанное обучение»). В русском языке лексема «обучение» понимается как совместная дея-

тельность учителя и обучающихся, в ходе которой осуществляется развитие личности, её образование и воспитание. Лексема «обучение» в русском языке полисемичная. Составляющими процесса обучения являются преподавание и учение, проявляющиеся во взаимодействии учителя и ученика. Обучающийся в этой диаде выступает как объект преподавания и как субъект учения. Направляющая, руководящая роль в этом взаимодействии принадлежит учителю. Таким образом, существует некое расхождение в понимании термина в англоязычной и в русскоязычной интерпретациях.

Учитывая вышеизложенное, необходимо сохранить и особо подчеркнуть субъектность обучающегося в смешанном обучении, ведь обучение в современных условиях, в условиях цифровизации образования, нередко принимает форму самообразования. Конечно, если речь идет об обучении в начальной школе, то основным путем получения образования, овладения знаниями, умениями и навыками является путь под руководством учителя. В ходе обучения учениками усваивается социальный опыт, формируется эмоционально-ценностное отношение к действительности.

«Смешанное обучение» школьников в РФ имеет перспективу в том случае, если оно будет осуществляться с активной позицией обучающегося, а позиция обучающего останется на втором плане. Именно в этом случае мы получим активного, любознательного ученика, который учится с удовольствием, понимает, для чего нужно обучение.

Несмотря на то, что термин «смешанное обучение» («Blended Learning») появился в конце XX века (в это время начался массовый выпуск программного обеспечения для обу-

чения через интернет), как педагогический подход смешанное обучение использовалось и раньше – с середины XX века.

Использование смешанного обучения в настоящее время активизировалось в связи с пандемией и связанной с этой необходимостью дистанционного обучения, а также в связи с имеющимися техническими возможностями.

Для современного образования смешанное обучение является, безусловно, необходимой технологией. Это, прежде всего, обусловлено эффективностью такого обучения, связанной с повышением заинтересованности обучающихся, получающих информацию в увлекательной форме, с применением различных методов и приемов.

Отметим, что смешанное обучение как педагогическая технология еще только формируется, складывается в определенной степени спонтанно, в результате многочисленных попыток применить различные приемы и методы в новых условиях.

Что же такое смешанное обучения? Это и сочетание различных приемов и методов обучения, то есть их смешение, это и совмещение онлайн- и очного обучения.

Смешанное обучение как подход предполагает совмещение обучение с участием учителя и без участия учителя, в этом тоже проявляется смешанность обучения.

В период становления смешанного обучения (это современный период) появились термины «электронное обучение», «мобильное обучение». Смешанное обучение в связи с этим можно понимать как технологию обучения с сочетанием очного и электронного обучения.

В любом случае процесс становления смешанного обучения продолжается, подходы совершенствуются, а терминологический аппарат наполняется и стабилизируется.

Смешанное обучение в сравнении с традиционным дает учителю, преподавателю и обучающимся значительно большие возможности взаимодействия во время занятий, что создает благоприятную среду для развития. Смешанная модель обеспечивает свободу образовательного процесса.

В силу особой актуальности смешанного обучения в настоящее время о нем много пишут. В психолого-педагогических исследованиях рассматриваются вопросы повышения эффективности смешанного обучения при формировании профессиональных компетенций обучающихся.

Так, исследователь Н. В. Андреева в статье «Практика смешанного обучения: история одного эксперимента» представляет информацию о различных подходах к определению и реализации смешанного обучения в России, дает обзор развития смешанного обучения в России, освещая один из экспериментов при внедрении смешанного обучения на базе образовательного комплекса (Москва). На основании полученных результатов Н. В. Андреева делает вывод о том, что смешанное обучение положительно влияет на качество предметных и метапредметных образовательных результатов. Она предположила, что рост предметных результатов – следствие применения смешанной модели обучения [1.1].

В статье «Реализация концепции смешанного обучения в профессиональной подготовке учителей иностранного языка» [1.9] представлена концепция смешанного обучения и возможности ее реализации при профессиональной подготовке буду-



щих учителей. Автором рассмотрены организационно-педагогические условия проектирования и внедрения электронного курса на примере дисциплины «История и культура Германии», проанализированы параметры и специфика смешанного обучения при изучении иностранного языка. Отмечается, что применение данной технологии повышает эффективность процесса профессиональной подготовки, развивает самостоятельность и познавательную активность обучающихся, что отвечает вызовам современного общества и требованиям ФГОС ВО. Автор отмечает, что «в условиях цифровизации образования с одной стороны, и сокращением аудиторных часов – с другой, проблема поиска и внедрения новых форм и методов обучения становится особенно актуальной» [1.9, 55].

В статье Е. В. Чернобай, М. А. Давлатовой [1.13] приводится обзор отечественных и зарубежных моделей использования смешанного обучения в современной школе. Рассматривается история развития данной технологии в зарубежном, в частности, американском и российском образовательных пространствах. Авторы анализируют основные подходы к определению понятия «смешанное обучение», существующие классификации моделей смешанного обучения, а также мероприятия, проводимые для развития указанной технологии и расширения сферы ее применения.

Интересно, что некоторые исследователи, выявляя уровень популярности смешанного обучения в отечественной системе образования, определяя его преимущества и его недостатки, отмечают, что «ни преподаватели, ни ученики не готовы отказаться от живого общения. Как бы ни было удобно электронное обучение, оно не даёт того уровня развития

речевых и социокультурных навыков, какое даёт очное образование» [1.5, 93].

Ученые отмечают, что «дистанционное образование позволяет реализовать два основных принципа современного образования — «образование для всех» и «образование через всю жизнь», но надо помнить, что эта технология требует тщательной разработки, подготовки материалов на очень высоком уровне и обдуманного подхода» [1.3, 47].

Актуальной теме обучения на протяжении всей жизни посвящена статья «Обучение на протяжении всей жизни, смешанное обучение и риски». [1.11]. Авторы отмечают, что они рассматривают неоспоримые преимущества сотрудников, которые обучаются всю жизнь. Коронавирусная пандемия и кризис 2020 года ускоряют цифровую трансформацию. Во время и после кризиса существуют возможности и потребности в удаленной работе, онлайн-сервисах, альтернативных услугах по доставке и т. д. Смешанное обучение можно рассматривать эффективным по нескольким причинам: повышение доступности, эффективности с точки зрения затрат и совершенствование педагогики.

Действительно, пандемия значительно ускорила процесс внедрения технологии смешанного обучения в практику. Вместе с тем применение смешанного обучения в это сложное время, как пишет Е. П. Яхина, открыло для учебных заведений новые перспективы. Необходим алгоритм практического использования смешанного обучения [1.14].

Познавательной с позиции сравнительного анализа использования методики смешанного обучения в других странах является статья А. Н. Оськиной и Л. А. Даринской [1.10]. В

статье представлен обзор трендов в развитии электронного обучения в Японии, Республике Корея и Сингапуре. Данные страны являются общепризнанными лидерами в области цифрового образования — их опыт изучается и внедряется по всему миру. Обладая минимальным количеством природных ресурсов, Япония, Республика Корея и Сингапур делают упор на развитие человеческого капитала и развитие национальных систем образования. Авторами проведен контент- и дискурс-анализ 48 оригинальных публикаций на английском и японском языках, в итоге чего им удалось выявить направления исследований в этих странах: в Сингапуре – внедрение электронного обучения в систему непрерывного образования, дополнительное и корпоративное обучение; условия эффективности электронного обучения (предварительная техническая подготовка обучающихся, развитие у студентов навыков самодисциплины, тайм-менеджмента и др.); широкое применение электронного обучения в медицинском образовании; в Японии – совмещение онлайн-обучения с полной занятостью на работе; зависимость результативности электронного обучения от различных моделей обучения; повышение компьютерной грамотности студентов; ментальные состояния обучающихся во время электронного обучения; в Республике Корея — онлайн-курсы для подготовки к вступительным экзаменам в вузы; корпоративное электронное обучение; смешанное обучение и модель «перевернутый класс», мотивация студентов к обучению онлайн. Авторы пишут, что им удалось выделить несколько заметных трендов:

1. Активное внедрение электронного обучения в систему непрерывного образования, в том числе в дополнительное, корпоративное и обучение на рабочем месте.

2. Использование возможностей электронного обучения в медицинском образовании.

3. Применение моделей смешанного обучения, «перевернутого класса» и «принеси свое устройство» практически во всех онлайн-курсах.

В публикациях подняты проблемы, требующие поиска оптимальных решений. Прежде всего, это касается технической подготовки как обучающихся, так и учителей, преподавателей; разработки программ педагогического сопровождения обучающихся; проектирования систем оценки качества образовательных сайтов; разработки методических материалов для электронного обучения [1.10, 10].

Конечно, исследователи останавливают свое внимание и на использовании методики смешанного обучения в процессе преподавания конкретных дисциплин, в процессе решения конкретных проблем, например, задач воспитания. Так, Н. В. Храмцова рассматривает вопрос возможности организации смешанного обучения в начальной школе. Освещается история возникновения смешанного обучения в образовании, рассматриваются основные модели его реализации, применение новых образовательных технологий [1.12]. А исследователь С. В. Кибакин анализирует проблему реализации воспитательного потенциала памятных дат отечественной истории, акцентируя внимание на методах и формах реализации воспитательных возможностей учебной дисциплины «История» в условиях смешанного обучения. Автор представляет содержание деятельности преподавателей истории Российского государственного университета правосудия по реализации воспитательного потенциала памятных дат России через использование различных форм и методов учебной

и внеучебной работы. Особый акцент в плане формирования групповой проектной деятельности и патриотизма студентов делается на особенностях организации и проведения научно-практических студенческих конференций, посвященных историческим датам России. Делается вывод о необходимости гармоничного сочетания прямых и косвенных методов воспитательных воздействий в условиях смешанного обучения [1.7].

### **Виды смешанного обучения**

Рассмотрим современные виды моделей смешанного обучения, которое продолжает активно совершенствоваться.

Исследователи, как теоретики, так и практики, рассматривают различные модели, виды смешанного обучения, применяемые в России. Так, Т. В. Бычкова [1.4] рассматривает методы смешанного обучения, которые по ряду объективных причин являются одним из приоритетных направлений современного образования. К наиболее значимым причинам использования этих методов относятся запреты и ограничения, направленные на недопущение распространения коронавируса COVID-19 в учебных заведениях, сокращение учебных часов на преподавание и развитие специальных информационных технологий. Внедрение методов смешанного обучения в высшем, среднем, дополнительном профессиональном и корпоративном обучении позволяет компенсировать недостатки в случае применения только одного вида обучения. В работе описываются некоторые наиболее популярные базовые модели смешанного обучения: перевернутый класс, смена рабочих зон, автономная группа, ротация станций, внеурочная деятельность. Автором представлены преимущества смешанного обучения, которое сочетает тех-

нологии традиционного аудиторного и электронного обучения, что обеспечивает оптимальное соотношение взаимодействия между преподавателем и студентами. Благодаря применению этой методики, осуществляется оптимальное управление образовательным процессом и повышается значимость обучаемого, так как на него ложится ответственность за результаты обучения и выбор способа учебной деятельности. В рамках исследования рассматривается возможность интегрирования метода кейсов в смешанное обучение.

Среди видов смешанного обучения на современном этапе развития образования выделяются следующие:

### **Перевернутое обучение, или Перевернутый класс (Flipped Classroom)**

Обучающий (учитель, преподаватель) показывает обучающимся направления для самостоятельной работы, которую они осуществляют индивидуально дома, а на занятии учитель выступает в роли наставника, помогающего обучающимся на практике закрепить материал, отработать его, отвечает на возникающие у них вопросы, дает общие установки на самостоятельную деятельность. Этот вид смешанного обучения способствует индивидуализации обучения, которая проявится в выполнении заданий не по конкретным указаниям, а только в заданном направлении. Технология «перевернутого класса» может стать моделью, способствующей развитию у обучающихся индивидуального подхода к решению поставленных задач и достижения цели.

Исследователь К. Н. Большакова [1.2] описывает историю появления и развития технологии «перевернутое обучение»,

анализирует ее особенности как разновидности смешанного обучения в контексте современных средств реализации образовательного процесса, обобщает преимущества и недостатки использования технологии, представляет общие условия и средства для реализации искомой технологии в современной образовательной среде, рассматривает комплекс электронных образовательных ресурсов «перевернутого обучения». Она пишет: «Авторами технологии «перевернутое обучение» считаются учителя химии Аарон Самс и Джонатан Бергманн (США). В 2008 г. педагоги стали записывать видеоролики со своими лекциями и предлагать их своим ученикам для самостоятельной работы дома. Онлайн-лекции стали набирать популярность в интернете, и учителям предложили поделиться опытом с коллегами по всей стране. Учителя, перенявшие опыт Бергманна и Самса, вначале также готовили дидактический материал для домашнего изучения в формате видеоуроков и презентаций, а впоследствии стали использовать весь инструментарий электронного обучения. В настоящее время технология «перевернутое обучение» вызывает неподдельный интерес ученых-методистов, педагогов-практиков» [1.2, 148].

### **Ротация станций (Station Rotation Model)**

Обучающиеся формируют во время занятия три группы (условно станции: первая станция – работа онлайн, вторая станция выполнение заданий с учителем; третья станция — проектная работа). По этим условным группам / станциям обучающиеся за время урока и перемещаются, таким образом, усвоение материала осуществляется с использованием различных методов и приемов. В процессе реализации этой модели

смешанного обучения каждая группа класса работает на своей станции: одна группа работает с учителем, другая группа занимается проектной деятельностью, третья осваивает электронное обучение. Перемещение обучающихся по станциям в течение урока способствует тому, что обучающиеся осваивают различные виды работы, не теряют интерес к предмету изучения. Ротация станций может проходить и на одном уроке, и на нескольких, в зависимости от сложности работы, от реализуемого плана. Работа за компьютером для обучающихся наиболее интересна, это как выполнение тестов, так и работа на тренажерах, прохождение квестов. Сложность этого этапа (станции) заключается в том, что онлайн-среда тщательно заранее готовится учителем, что требует немалого времени. Эта станция осваивается обучающимися без участия учителя.

### **Ротация лабораторий (Lab Rotation Model)**

Этот вид представляет собой уроки в традиционных аудиториях (так называемая лаборатория фронтальной работы), а затем в компьютерном классе (это следующая лаборатория, где проходит самостоятельная работа по освоению материала на различных девайсах).

Суть работы в том, что обучающиеся на протяжении нескольких занятий работают в обычной обстановке в классе с учителем, а на один урок переходят в компьютерный класс, где индивидуально работают в онлайн-среде. Работая за компьютерами, школьники закрепляют пройденный материал или изучают новый, также выполняют проекты.



## **Гибкая модель смешанного обучения**

Эта модель предполагает наличие у ученика самоорганизации и дисциплины. Этот вид смешанного обучения используется дозированно. Для учащегося создаётся индивидуальный план, который он осваивает в комфортных для себя условиях: когда, где и как ему удобно. Этот формат характерен для онлайн-образования. Педагог может работать как с небольшими группами, так и индивидуально.

В процессе индивидуальной ротации обучающиеся меняют станции по индивидуально установленному графику. График для каждого обучающегося устанавливает либо учитель, либо он устанавливается обучающимся самостоятельно, после чего обговаривается с учителем. Индивидуальная ротация отличается от других ротационных моделей обучения, поскольку обучающимся не обязательно переходить к каждой доступной станции или методике. Учащиеся по программе индивидуального обучения ежедневно подводят краткие итоги в конце занятий. Результаты анализируются с помощью определенной методики, после чего ученикам подбирают занятия и ресурсы, которые максимально соответствуют их индивидуальным потребностям. В результате для каждого ученика и учителя составляется уникальный ежедневный график работы по освоению материала.

## **Модель «На выбор»**

Данную модель можно применять в любом классе и в любом возрасте, но обучающийся должен обладать стремлением к получению новых знаний, ответственностью и пунктуальностью.

Суть данной модели заключается в дополнительных курсах, которые обучающиеся выбирают на свое усмотрение.

Данные курсы изучаются в режиме-онлайн в свободное время от учебы. Например, обучающийся хочет изучать что-то определенное, в этом случае он изучает это самостоятельно, используя интернет, онлайн-курсы.

В модели «На выбор» могут быть офлайн-компоненты, например, консультации учителя, преподавателя, но эти компоненты включаются по желанию обучающегося или по необходимости. Следует понимать, что далеко не все обучающиеся способны самостоятельно продвигаться к цели, пользоваться только помощью так называемого «виртуального учителя», отбирая важное, менее важное и совсем неважное или даже ошибочное.

### **Расширенная виртуальная модель**

Рекомендуется применять данную модель в средней и старшей школе, где обучающиеся обладают высокими уровнями самостоятельности и самоорганизации. Эта модель может активно использоваться в высших учебных заведениях. Обучающиеся присутствуют на очных учебных занятиях, но полученные задания могут выполнять в режиме онлайн, как на занятиях, так и дома. Очное обучение осуществляется не ежедневно.

Нередко использование «расширенной виртуальной модели» наблюдается у студентов при написании курсовых и выпускных квалификационных работ: очно студенты получают от научного руководителя консультации по написанию работы, онлайн работают по ее написанию.

Таким образом, существуют различные модели смешанного обучения. Представленные модели смешанной технологии

обучения являются типовыми и активнее всего используются учителями, преподавателями в образовательном процессе. Эти модели являются наиболее эффективными и простыми для реализации. Представленные модели технологии смешанного обучения могут служить основой для создания новых моделей.

Предложенные и отработанные на практике в процессе смешанного обучения модели не исчерпывают всех возможных интерпретаций применения технологии. В каждой описанной выше модели преобладает или непосредственное очное взаимодействие обучающего и обучаемого, или интерактивное взаимодействие, опосредованное компьютерными технологиями, или взаимодействие очное и онлайн пропорционально.

### **Возможности технологии смешанного обучения в Российской Федерации**

Технология смешанного обучения в России активно развивается. Общие тенденции уже просматриваются: смешанному обучению быть, так как оно эффективно и необходимо.

Технология смешанного обучения — это технология, позволяющая эффективно использовать преимущества очного и электронного обучения.

В образовательных учреждениях РФ организация занятий по технологии смешанного обучения пока еще трудоемкий процесс, в связи с тем, что недостаточно еще практических наработок, не всегда есть необходимые технические возможности, а также в связи с отсутствием у учителей, преподавателей навыков работы в этом направлении.

Также существуют трудности, связанные с возрастными особенностями обучающихся, без учета которых трудно осу-

ществить эффективное внедрение смешанного обучения на занятиях. Так, например, технология смешанного обучения дозированно используется в начальной школе. Причина ограничений – недостаточный уровень самостоятельности обучающихся, зависимость от учителя. В средних классах внедрение технологии смешанного обучения ограничено особенностями переходного возраста, обучающимся не хватает дисциплинированности, организованности. В старших классах внедрение смешанного обучения проходит легче, обучающиеся наиболее организованы и ответственны. Это дает неплохие результаты обучения, что напрямую связано с мотивированностью старшеклассников на результат обучения, на качественное усвоение предмета изучения. У старшеклассников сформирована самостоятельность, выработан навык работы в онлайн-среде. Практически все обучающиеся в старших классах способны работать в дистанционном режиме. Технология смешанного обучения в основном используется в старших классах.

Основная проблема, мешающая процессу массового внедрения смешанного обучения, заключается в том, что учитель, преподаватель должен изучить немалое количество сайтов, приложений для подготовки занятий; это могут быть учительские сайты, социальные сети и блоги с заданиями, учебными материалами; онлайн-тренажеры; онлайн-тесты; онлайн-викторины. После ознакомления с тем, что есть в доступе в сети интернет, учитель, преподаватель может создать свой сайт, блог, группу, образовательную платформу. Информации должно быть достаточно для того, чтобы обучающиеся могли найти необходимую информацию.

## **Словарь терминов, используемых в теории смешанного обучения**

**Аватар (-ка)** — изображение, по которому пользователь идентифицируется в сети.

**Авторизация** — проверка на подлинность имени и пароля, введенных пользователем в какую-либо интерактивную форму.

**Асинхронное обучение** — электронное обучение, которое не предполагает взаимодействия в режиме реального времени. Обучающийся может проходить курс и изучать материал в удобное ему время и комфортном темпе.

**Асинхронная коммуникация** — средство общения, позволяющее обмениваться информацией с задержкой во времени (например, электронная почта).

**Аудиоконференция** — конференция, участники которой общаются между собой с использованием электронных каналов связи в режиме реального времени.

**Блог** — веб-сайт, на который регулярно добавляются записи, изображения или мультимедиа. Для блогов характерна публичность и возможность публикации отзывов, ведения полемики.

**Браузер** — специальное программное обеспечение для просмотра информационных ресурсов в интернете.

**Вебинар** — разновидность веб-конференций; проведение онлайн-встреч, семинаров или презентаций через интернет в режиме реального времени. Ведущий и аудитория общаются в текстовых, аудио- или видеочатах.

**Видеоконференцсвязь** — услуга, предоставляемая операторами электросвязи и компьютерных сетей и обеспечиваю-

щая обмен аудио- и видеоинформацией в режиме реального времени между участниками территориально распределенной группы.

**Виртуальная лаборатория** — компьютерная модель учебной лаборатории, в которой реальное учебно-исследовательское оборудование представлено средствами математического моделирования.

**Виртуальная реальность** — созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, обоняние, осязание и др.

**Виртуальная экскурсия в дистанционном обучении** — организационная форма дистанционного обучения, отличающаяся от реальной экскурсии виртуальным отображением реально существующих объектов (музеи, парки, улицы городов и пр.) с целью создания условий для самостоятельного наблюдения, сбора необходимых фактов.

**Геймификация** — это применение подходов, характерных для компьютерных игр, в неигровых сферах, в том числе в образовании. Основное преимущество геймификации неигровых процессов состоит в получении постоянной обратной связи от пользователя, поэтапное погружение его в изучаемую среду, что обеспечивает возможность динамичной корректировки пользовательского поведения и, как следствие, быстрого освоения им свойств изучаемого объекта или явления.

**Гибридное обучение** — то же, что и смешанное обучение.

**Гиперссылка** — графическое изображение, текст или иной объект на сайте или в письме электронной почты, нажав на которые можно загрузить (другую) веб-страницу.

**Гипертекст** — способ непоследовательного объединения текстовой информации с помощью гиперссылок.

**Глоссарий** (лат. glossarium — «собрание глосс») — словарь узкоспециализированных терминов в какой-либо отрасли знаний с толкованием, иногда переводом на другой язык, комментариями и примерами. В онлайн-образовании глоссарий является инструментом для коллективной работы с теоретическим материалом — его структуризации по тематике, фрагментации на отдельные статьи, ссылки на которые можно автоматически создавать в текстах по ключевым словам.

**Деривативное электронное издание** — цифровое представление печатного издания или аудиовизуальной продукции, имеющее выходные сведения электронного издания и размещенные в электронной библиотечной системе.

**Диджитализация обучения** (digitalization of learning) — это процесс перехода обучения и обучающих методов в цифровой формат с применением современных технологий. Диджитализация позволяет учиться удаленно, иметь быстрый и неограниченный доступ к учебным материалам; снижает нагрузку на преподавателей, избавляя их от бумажной работы; дает возможность разнообразить учебный контент и т. д.

**Дистанционное обучение** — 1. Целенаправленное и методически организованное руководство учебно-познавательной деятельностью лиц, находящихся на расстоянии от образовательного центра, осуществляемое посредством электронных и традиционных средств связи. 2. Процесс получения знаний, умений и навыков с помощью специализированной образовательной среды, основанной на использовании ИКТ, обеспечивающих обмен учебной информацией на расстоянии, и реали-

зующей систему сопровождения и администрирования учебного процесса.

**Дистанционное образование** — способ организации учебного процесса с использованием образовательной среды, основанной на современных информационных и телекоммуникационных технологиях, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между преподавателем и учащимся; обучение, при котором участники учебного процесса находятся на расстоянии друг от друга.

**Дистанционные образовательные технологии (ДОТ)** — образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника.

**Дополненная реальность** — интерактивный, наглядный метод представления соответствующей цифровой информации в физической среде в режиме реального времени, иными словами, совмещение виртуального с реальным.

**Индивидуальная образовательная траектория** — это персональный путь обучения и повышения квалификации, основанный на принятой человеком стратегии достижения личных долгосрочных целей.

**Интерактивные методы обучения** — построенные на активном взаимодействии обучающихся и преподавателей методы обучения (лекция, дискуссия, внеаудиторные методы, мозговой штурм, обучающие игры, метод проектов, кейс-метод, тренинги, дистанционное обучение, творческие задания, тестирования и др.).



**Интерактивное учебное пособие** — средство обучения (чаще всего — электронное), обеспечивающее обратную связь между обучаемым и теми или иными элементами учебного пособия.

**Интерактивные образовательные ресурсы** — любой цифровой материал, используемый для поддержки обучения слушателей и предусматривающий непосредственное взаимодействие обучающегося с компьютерной техникой.

**Интерактивный мультимедиа курс** — учебный материал, представленный в виде гипертекстовой структуры с мультимедиа приложениями, обеспеченный системой навигации по курсу и управления различными его компонентами.

**Интерактивный режим** — режим непосредственного взаимодействия (диалога) человека с компьютером.

**Интерактивный учебный курс** — курс, построенный с использованием коммуникационных средств системы дистанционного обучения.

**Интернет** — всемирная компьютерная сеть, построенная на базе стека протоколов TCP/IP.

**Интернет-сервисы** — сервисы, предоставляемые в сети Интернет пользователям, программам, системам, уровням, функциональным блокам.

**Инtranет (Intranet)** — внутренняя частная сеть организации, использующая Интернет, частное расширение Интернета, ограниченного организацией с помощью брандмауэра. Инtranет не обязательно должен обеспечивать доступ пользователя к Интернету.

**Информатизация образования** — процесс обеспечения сферы образования методологией, технологией и практикой

разработки и оптимального использования современных ИК-технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания, и используемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях.

**Информационная безопасность** — системная функция, обеспечивающая разграничение функциональных полномочий и доступ к информации в целях сохранения трех основных свойств защищаемой информации: конфиденциальности, целостности, готовности.

**Информационная открытость** образовательной организации — наличие в образовательной организации общедоступных информационных ресурсов, содержащих сведения об их деятельности и обеспечивающих к ним доступ посредством размещения в информационно-телекоммуникационных сетях, в том числе на официальном сайте образовательной организации.

**Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)** — совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации в интересах ее пользователей; информационные процессы и методы работы с информацией, осуществляемые с применением средств вычислительной техники и средств телекоммуникации; информационные процессы и методы работы с информацией, осуществляемые с применением средств вычислительной техники и средств телекоммуникации.

**Информационно-образовательная среда (ИОС)** — программное телекоммуникационное и педагогическое пространство с едиными технологическими средствами ведения учебно-

го процесса, его информационной поддержкой и документированием в среде Интернет любому числу учебных заведений, независимо от их профессиональной специализации (уровня предлагаемого образования), организационно-правовой формы и формы собственности.

**Информационные ресурсы** — формализованные идеи и знания, различные данные, методы и средства их накопления, хранения и обмена между источниками и потребителями информации.

**Кейс-обучение (case study)** — методика активного проблемно-ситуационного обучения, предназначенная для совершенствования навыков и получения опыта посредством изучения и анализа реальных бизнес-ситуаций и конкретных задач.

**Кейс-технология** — вид дистанционной технологии обучения, основанный на использовании наборов (кейсов) текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебно-методических материалов и их рассылке для самостоятельного изучения обучаемыми при организации регулярных консультаций у преподавателей-тьюторов традиционным или дистанционным способом.

**Коллаборативное обучение, совместное обучение (collaborative learning)** — интерактивный процесс, в котором обучение построено на взаимодействии между обучающимися, либо между обучающимися и преподавателем для достижения конкретной цели. Участники процесса получают знания через активный совместный поиск информации, ее обсуждение, осмысление и применение в формате групповых проектов, совместных разработок, креативных сессий, мозговых штурмов и т. п.

**Компетенция** — способность и готовность обучающегося (выпускника) применять полученные знания, навыки и умения, имеющиеся личностные качества в практической (профессиональной) деятельности.

**Конструктор электронных учебников** — специальное программное средство, встраиваемое в ту или иную систему LMS или функционирующее отдельно. Пример конструктора: сервис ActiveTextbook. Позволяет перевести учебное пособие, сохраненное в виде PDF-файла, в электронный вид.

**Контаминация** — смешение, перетасовка информации, включающей текстовую, графическую информацию, подвижные диаграммы, мультипликацию, видеоинформацию.

**Микрообучение** — это новый формат образования, предлагающий разбить процесс получения знаний на короткие интервальные занятия. Они могут длиться от одной до пяти минут, в течение которых обучающийся получает новую информацию, отвечает на контрольные вопросы или повторяет пройденный материал.

**Мобильное обучение (m-learning)** — обучение с помощью мобильных устройств (планшетов, смартфонов). Могут использоваться как мобильные веб-приложения, так и нативные («родные») мобильные приложения.

**Модели электронного обучения** — организационные разновидности электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, отличающиеся соотношением распределения времени и объема работ между аудиторной и электронной компонентами и способами организации учебного процесса.

**Модератор** — специалист, который организует групповые обсуждения или коллективные творческие проекты. Его задача — наладить коммуникацию между участниками и выстроить процесс так, чтобы получить максимальный эффект. Может работать и офлайн, и на онлайн-площадках.

**Мультимедиа** — взаимодействие визуальных и аудио-эффектов под управлением интерактивного программного обеспечения; обычно означает сочетание текста, звука и графики, анимации и видео. Характерная, если не определяющая, особенность мультимедийных веб-узлов и компакт-дисков — гиперссылки; совокупность компьютерных технологий, одновременно использующих несколько информационных сред: графику, текст, видео, фотографию, анимацию, звуковые эффекты, высококачественное звуковое сопровождение.

**Мультимедийные учебные материалы** — это учебные материалы, включающие тексты, аудио-, видео-, анимационные элементы.

**Навигация** — набор инструментов и индикаторов системы дистанционного обучения для упрощения процесса изучения учебных материалов.

**Непрерывное образование** — комплекс государственных, частных и общественных образовательных учреждений, обеспечивающих организационное и содержательное единство и преемственную взаимосвязь всех звеньев образования, удовлетворяющий стремление человека к самообразованию и развитию на протяжении всей жизни.

**Непрерывное обучение (lifelong learning)** — это процесс роста образовательного (общего и профессионального) потенциала личности в течение всей жизни на основе использования

системы государственных и общественных институтов и в соответствии с потребностями личности и общества.

**Неформальное обучение** — обучение, которое происходит вне официального учебного заведения, а также непланомерно, от случая к случаю, в ходе производственной деятельности или социального общения.

**Онлайн-отметка** — отметка, автоматически сформированная системой в дистанционном обучении.

**Онлайн-тесты** — это тесты, которые автоматически оцениваются системой сразу после их выполнения учеником.

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

**Образовательная деятельность** — деятельность по реализации образовательных программ.

**Образовательное программное обеспечение (educational software)** — вид программного обеспечения, главным назначением которого является обучение или развитие некоторых навыков.

**Обратная связь** — взаимодействие обучающегося и преподавателя: предоставление обучающемуся данных о результатах применения им знаний и выполнения действий в виде от-

звонков, замечаний или рекомендаций; вопросы преподавателю по ходу выполнения учебных заданий и т.д.

**Обучающая компьютерная игра** — компьютерная программа, которая служит для организации и осуществления образовательного процесса в игровой форме и обеспечивает взаимодействие с партнерами по игре (партнером может выступать сама эта программа).

**Образовательный квант (модуль)** — совокупность электронных образовательных ресурсов, структурированных по отдельным разделам (темам) дисциплины, равный 1 ЗЕТ.

**Омни-обучение (omni-learning)** — подход к обучению, охватывающий все каналы коммуникации со слушателями, которые согласованы с опытом обучения (learning experience). Современная клиентоцентричная модель сервиса в сфере образовательных услуг (близкий аналог омниканального маркетинга в розничной торговле).

**Онлайн-занятие** — вид учебного занятия, когда все участники (обучающиеся и преподаватель) взаимодействуют друг с другом посредством обмена информацией через интернет.

**Онлайн-курс (ОК)** — реализуемая с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий структурированная совокупность видов, форм и средств образовательной деятельности, обеспечивающая достижение и объективную оценку определенных результатов обучения на основе комплекса электронных образовательных ресурсов, размещенных в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интер-

нет»; совокупность электронных образовательных ресурсов (обучающих, контролирующих, справочно-информационных и др.) для организации и сопровождения учебного процесса в электронной среде по отдельной дисциплине.

**Онлайн-обучение** — целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией с применением онлайн-курсов; обучение при помощи соответствующего программного обеспечения, функционирующего только при подключении к интернету. Общение между обучающимися и преподавателями осуществляется с помощью компьютерной телекоммуникации в синхронном или асинхронном режимах.

**Открытые образовательные ресурсы (ООР)** — ресурсы, предназначенные для использования в преподавании, обучении, а также научных исследованиях, представленные на любом носителе; они находятся в общем доступе и выпускаются под открытой лицензией, которая разрешает доступ, использование, преобразование, многократное использование и распространение без ограничений или с минимальными ограничениями.

**Педагогический дизайн** — системный подход к построению учебного процесса, согласно которому содержание, методика и организация учебного процесса подчинены цели обучения. Вопросы педагогического дизайна охватывают способы представления учебного материала и последовательность его изложения, сочетание теории и практики, выстраивание образовательной траектории, использование различных видов учебной нагрузки, приёмы привлечения внимания обучаемых, формирования их мотивации и желания продолжать обучение,



варианты взаимодействия участников учебного процесса и ряд смежных вопросов.

**Перевернутый класс** — концепция обучения, при которой ученики дома знакомятся с учебным материалом (обычно в видеоформате), а в аудитории вместе работают над заданиями и участвуют в обсуждении.

**Персонализация в обучении** — индивидуальная образовательная траектория, образовательный маршрут, «заточенный» под конкретного человека, с учетом его особенностей и потребностей. Содержание, темп, структура и цели обучения варьируются в зависимости от индивидуальных особенностей ученика. В этом случае обучающийся может сам выбирать, чему именно он будет учиться, как будет организован процесс и как составлено расписание.

**Платформа онлайн-обучения** — совокупность программных и технических средств, реализующих функции системы управления обучением и позволяющих размещать в открытом или закрытом доступе в сети Интернет онлайн-курсы.

**Презентация** — иллюстративный материал к обучению, состоящий из отдельных слайдов. Цель презентации – наглядно донести до аудитории материал в удобной и максимально понятной форме. Презентация может представлять собой сочетание текста, изображений, компьютерной анимации, графики, видео, музыки (но не обязательно всё вместе). Кроме того, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации. Отличительная особенность презентации — интерактивность, то есть создаваемая для пользователя возможность взаимодействия через элементы управления.

**Программированное обучение** — обучение по заранее разработанной программе (алгоритму), в которой предусмотрены действия как учащихся, так и педагога (или заменяющей его обучающей машины).

**Проектирование курса (course design)** — процесс, состоящий в выборе цели обучения, подборе компонентов курса, его планировании, тестировании и апробации, а также подготовке стратегий преподавания; методическое проектирование непременно предшествует началу набора студентов на соответствующий курс.

**Сеть** — два или более компьютерных устройства, соединенных каналами связи для обмена информацией и ресурсами.

**Синхронное обучение** — онлайн-обучение, при котором участники взаимодействуют в режиме реального времени (не обязательно находясь в одном и том же месте).

**Система дистанционного обучения (СДО)** — образовательная среда, основанная на современных информационных и телекоммуникационных технологиях, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между преподавателем и обучающимися.

**Смешанное обучение (blended learning)** — объединение двух или более различных способов, форм и методов обучения — традиционного и электронного, очного и дистанционного, синхронного и асинхронного, формального и неформального — в едином образовательном процессе.

**Смешанный курс** — учебный курс, совмещающий в себе два режима обучения — традиционное очное и онлайн-обучение.

**Телеконференция** — совещание, участники которого территориально удалены друг от друга и которое осуществляется с использованием телекоммуникационных средств. Телеконференции подразделяются на аудиоконференции и видеоконференции.

**Технологическая карта дисциплины (учебного курса)** — это документ, в котором отражены требования к результатам обучения и перечень электронных образовательных ресурсов по разделам (темам) дисциплины.

**Учебное электронное издание** — электронное издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для изучения и преподавания, и рассчитанное на учащихся разного возраста и степени обучения.

**Цифровая образовательная среда** — комплекс условий и возможностей для обучения, развития, социализации, воспитания человека. То, в какой степени будет востребован и использован педагогический потенциал этой среды, зависит от собственной субъектной активности и учебной самостоятельности обучающегося.

**Цифровая педагогика** — педагогика, обеспечивающая высокое качество образования с помощью компьютеров и приложений.

**Цифровизация** — процесс, направленный не только на оцифровку всех мировых ресурсов (создание цифровых копий), но и формирование сетевых платформ взаимодействия, с целью получения прогнозируемого и гарантированного результата от любого управляющего воздействия.

**Цифровое образование** — образовательная деятельность, в которой ключевыми факторами являются данные в цифровом формате, обработка, обмен и результаты анализа которых, позволяют достичь конкретной личности качественно новых результатов образования в конкретной жизненной ситуации.

**Цифровой этикет** — правила общения в цифровом пространстве, общения без ущерба для себя и окружающих.

**Цифровые средства обучения** — оцифровка прежних педагогических технологий тестирование цифровых средств, проектирование новых педагогических технологий, определение дефицитов, формирование заказа развитие цифровой среды и образовательного процесса, новые возможности и новые задачи, новые дефициты и новый заказ.

**Чат** — средство обмена сообщениями по компьютерной сети в режиме реального времени.

**Электронная библиотека (digital library)** — распределенная электронная информационная система хранения и использования коллекции электронных документов (книги, учебники, ноты, картины, кинофильмы и т.д.) в глобальной Сети.

**Электронная библиотечная система** — образовательная электронная информационная система, воспроизводящая и доводящая подписчикам — пользователям интернета, актуальную учебную, научную, художественную литературу и научную периодику на основе приобретения лицензий у издателей и авторов.

**Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС)** — это комплекс программно-технических средств, предназначенный для осуществления информационного обес-

печения образовательного процесса с использованием информационно-коммуникационных технологий.

**Электронная оценка (E-Assessments)** — процесс использования компьютеров для диагностики результатов продвижения в учебном процессе, исключая необходимость рутинной работы с авторучкой и бумагой.

**Электронная почта (Electronic mail, e-mail)** — технология обмена электронными сообщениями (электронными письмами) по распределенной, в том числе глобальной, компьютерной Сети.

**Электронное издание** — электронный документ (группа электронных документов), прошедший редакционно-издательскую обработку, предназначенный для распространения в неизменном виде и имеющий выходные сведения. Следует иметь в виду, что электронные издания бывают двух видов: самостоятельное электронное издание — издание, созданное изначально в цифровой форме, и деривативное электронное издание. Без указания выходных сведений электронного издания — это электронная копия оригинального печатного издания, а не электронное издание.

**Электронное обучение (E-learning)** — обучение с помощью информационно-коммуникационных технологий; 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.

**Электронное учебное издание** — электронное издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для изучения и преподавания, и рассчитанное на учащихся разного возраста и степени обучения (ГОСТ 7.0.83-2012).

**Электронный образовательный контент** — структурированное предметное содержание в электронном формате, используемое в образовательном процессе.

**Электронный образовательный ресурс (ЭОР)** — образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные (информацию об образовательном контенте, характеризующую его структуру и содержимое) о них. ЭОР может включать в себя данные, информацию, программное обеспечение, необходимые для его использования в процессе обучения. Структурированное предметное содержание, используемое в образовательном процессе, называют образовательным контентом.

**Электронный тренажер** — учебное издание, предназначенное для формирования и закрепления практических навыков, полученных в результате освоения теоретического материала, подготовленное с использованием мультимедийных компонентов, объединенных единой программной средой и обеспечивающих функционирование электронного тренажера в качестве самостоятельного ЭОР либо в комплексе с другими ЭОР.

**Электронный учебник** — учебное электронное издание, в котором основные задачи передачи знаний решаются с использованием возможностей компьютера и компьютерных сетей.

**Электронный учебный курс (E-course)** — тематически завершённый, структурированный автором учебный материал, который поставляется обучаемому на электронных носителях или через интернет.

**Электронный учебный модуль** — совокупность электронных образовательных ресурсов, структурированных по отдельным разделам (темам) дисциплины и представленных в ЭИОС вуза.

**Skype** — мессенджер от компании «Майкрософт», который позволяет общаться с пользователями с помощью текстовых сообщений, по аудио- и видеосвязи. Есть возможность подключить видеосвязь с несколькими абонентами, включить режим демонстрации экрана, отправлять и получать видеообщения независимо от статуса собеседника в сети. Бесплатно пользователи смогут: совершать групповые аудиозвонки (до 25 человек); общаться по видеосвязи (до 10 пользователей); показать свой экран (до 10 пользователей); создать групповой чат (до 600 участников). Также можно отправлять файлы любого размера и формата.

**Zoom** — один из самых популярных сервисов для проведения видеоконференций и онлайн-встреч. Возможности сервиса: основные настройки у руководителя видеоконференции (включение и выключение микрофона, видео как у себя, так и у участников), возможность оставлять заметки, использовать интерактивные элементы, добавление соадминистратора. Демонстрацию экрана можно ставить на паузу, а также транслировать только фрагмент экрана. Есть встроенная интерактивная доска, которой можно пользоваться во время учебного занятия. Имеется возможность записи видеоконференции. В сер-

вис встроена функция размытого фона видео, чтобы пользователи не могли видеть обстановку за ведущим. Конференции могут быть как мгновенными, так и запланированными. С минусам можно отнести сложность интерфейса.

Словарные статьи взяты из *Словаря терминов и понятий цифровой дидактики / Рос. гос. проф.-пед. ун-т; авт.-сост.: Ломовцева Н.В., Заречнева К.М., Ушакова О.В., Ярина С.Ю. — Екатеринбург: РГППУ: Ажур, 2021. – 84 с.*

### **Выводы по 1 главе**

Несмотря на то, что смешанное обучение — инновационная для РФ технология организации образовательного процесса, базирующаяся на новых дидактических возможностях, предоставляемых ИКТ и другими современными средствами обучения, в основе ее — наработанные годами эффективные технологии традиционной системы обучения в России. Однако образовательные технологии призваны меняться вслед за изменениями условий жизни социума. Смешанное обучение пришло в образовательный процесс как раз в то время, когда в РФ накопились преобразования, связанные с жизнью социума. Стало очевидно, что в процессе очного обучения далеко не всегда реализуются планы обучающего: классы и учебные группы имеют большую наполняемость, учитель / преподаватель не может уделить время каждому обучающемуся, да и сами обучающиеся не всегда в полном составе работают на занятии в силу характера и подготовки, а отсутствующие на заня-



тии теряют возможность участвовать в учебной деятельности на пропущенном занятии очно. Исследователи отмечают и такую немаловажную проблему, как ограниченность урока по времени, в связи с чем сложно добиться качественной отработки материала программы.

При смешанном обучении возможности обучающегося значительно расширяются: с каждым обучающимся можно поработать, временные рамки выполнения заданий учителя / преподавателя расширяются, все обучаемые имеют возможность проверить свои знания, получить оценку учителя (преподавателя). Образовательная среда для многих обучающихся приобретает особую комфортность, в связи с чем можно подумать, выполнить задание позже.

Усвоение информации, приобретение знаний при смешанном обучении характеризуются:

- гибкостью (время, место обучения не ограничены рамками, темп и ритм обучения практически всегда выбирается по желанию обучающегося;
- адаптивностью (обучающиеся с разными способностями, подготовкой способны адаптироваться к процессу обучения и усвоить даже сложный материал программы);
- индивидуализацией (обучающий имеет возможность индивидуализировать педагогическое общение, обучение в связи с характером личности обучаемого и его способностями);
- возможностью для каждого, включая обучающего и обучаемых, рефлексировать (выражать свою позицию, мнение, задавать вопросы).

Итак, смешанное обучение в РФ, набирая обороты, безусловно, уже доказало свою перспективность.

Смешанное обучение должно обязательно включать как стадию очного обучения, так и стадию обучения с использованием ИКТ, нельзя забывать на этих стадиях о самообразовании обучающихся, потому что именно самообразование, самостоятельность в освоении и усвоении материала делает процесс обучения наиболее эффективным. Конечно, при реализации компонента «самообразование» необходимо учитывать возраст обучающихся.

Смешанное обучение — один из трендов современного образования и по оценкам прогнозистов останется таковым. Практически все исследователи отмечают это. Т. В. Долгова, например, рассматривает технологию смешанного обучения как технологию синергетическую, которая позволяет более эффективно использовать преимущества как очного, так и электронного обучения, и нивелировать или взаимно компенсировать недостатки каждого из них» [1.6].

## Библиографический список к 1 главе

1.1. **Андреева, Н. В.** Практика смешанного обучения: история одного эксперимента / Н. В. Андреева. – Текст : непосредственный // Психологическая наука и образование. – 2018. – Т. 23. – № 3. – С. 20-28.

1.2. **Большакова, К. Н.** «Перевернутое обучение» как инновационная технология современного образования / К. Н. Большакова // Актуальные вопросы гуманитарных наук : сборник научных статей бакалавров, магистрантов и аспирантов /под редакцией А. А. Сорокина, Г. В. Калабуховой. – Москва: ООО «Книгодел», 2019. – Вып. 2. – С. 147–154. – Текст : непосредственный.

1.3. **Буряченко, А. М.** История, методы и тенденции развития E-LEARNING / А. М. Буряченко. – Текст : непосредственный// Проблемы и перспективы развития образования в России. – 2014. – № 31. – С. 45–48.

1.4. **Бычкова, Т. В.** Смешанное обучение в Российской Федерации / Т. В. Бычкова.– Текст : непосредственный // Вестник РГГУ. Серия: Психология. Педагогика. Образование. – 2022. – № 3. – С. 10–19.

1.5. **Веревкина, Е. Ю.** Новые зарубежные технологии в обучении: смешанное обучение / Е. Ю. Веревкина, Д. А. Кизогян, Д. А. Фалалеева, М. П. Щербатых, В. В. Яценко.– Текст : непосредственный// Современные научные исследования и разработки. – 2017. – № 9 (17). С. 90–94.

1.6. **Долгова, Т. В.** Смешанное обучение — инновация XXI века / Т. В. Долгова. – Текст : непосредственный// Интерактивное образование. – 2017. – № 5. – С. 2-8.

1.7. **Кибакин, С. В.** Воспитательный потенциал памятных дат отечественной истории в условиях смешанного обучения студентов колледжа / С. В. Кибакин.– Текст : непосредственный// Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 1 (92). – С. 165–166.

1.8. **Мустафина, Р. И.** Шаг начальной школы в смешанное обучение / Р. И. Мустафина, И. Р. Гилязова, Г. М.Магадиева, З. И. Митрофанова. – Текст : непосредственный// Современные тенденции развития дошкольного и начального образования : материалы всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Уфа, 2021. – С. 277–280.

1.9. **Нужная, Л. В.** Реализация концепции смешанного обучения в профессиональной подготовке учителей иностранного языка / Л. В. Нужная. – Текст : непосредственный // Гуманитарные науки. – 2022. – № 2 (58). – С. 55–59.

1.10. **Оськина, А. Н.** Тренды в исследованиях электронного обучения в Азии (на примере Сингапура, Японии и Республики Корея) / А. Н. Оськина, Л. А. Даринская.– Текст : непосредственный // Мир науки. Педагогика и психология. – 2021. – Т. 9. – № 1. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/35PDMN121.pdf> (дата обращения: 19.12.2022).

1.11. **Софьянопуло, А. Д.** Обучение на протяжении всей жизни, смешанное обучение и риски / А. Д. Софьянопуло, Е. Гадаева.– Текст : непосредственный // Безопасная образовательная среда будущего: вызовы и технологии решения :материалы VI Международной научно-практической конференции /под научной редакцией О. И. Щербаковой. – Москва-Саранск: ИП Афанасьев В.С., 2021. – С. 148–151.

1.12. **Храмцова, Н. В.** Смешанное обучение в начальной школе / Н. В. Храмцова.– Текст : непосредственный // Педагогическое обозрение. – 2021. – № 1 (45). – С. 4–7.

1.13. **Чернобай, Е. В.** Использование технологии смешанного обучения в современной школе: обзор отечественных и зарубежных моделей / Е. В. Чернобай, М. А. Давлатова.– Текст : непосредственный // Стандарты и мониторинг в образовании. Национальный центр стандартов и мониторинга образования. – 2018. – Т. 6. – № 1. – С. 27–36.

1.14. **Яхина, Е. П.** Смешанное обучение и уроки пандемии: от моделей к практике использования / Е. П. Яхина. – Текст : непосредственный // Инновации в образовании. – 2022. – № 12. – С. 37–51.

## **2 Модель деятельности обучающихся начальной школы по достижению планируемых образовательных результатов с применением различных форматов смешанного обучения**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования [71], выпускники начальной школы должны овладеть предметными образовательными результатами, под которыми понимаются опорная система знаний и предметные способы действий [55]. Совокупность достигнутых планируемых предметных результатов может продемонстрировать те универсальные учебные действия, которые освоены обучающимися начальной школы в ходе изучения конкретного учебного предмета.

Надпредметность учебных действий заключается в их возможности создать единство общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития. Кроме того, они выступают базой для выстраивания и управления любой деятельности обучающегося вне зависимости от конкретного предметного наполнения [6]. В этой связи выделяют [71] метапредметные образовательные результаты, включающие:

- универсальные познавательные учебные действия (базовые логические и начальные исследовательские действия, а также работу с информацией);
- универсальные коммуникативные действия (общение, совместная деятельность, презентация);

– универсальные регулятивные действия (саморегуляция, самоконтроль).

Несмотря на значимость этих вопросов и достаточно долгий период работы с вышеперечисленными терминами, ученые отмечают трудности учителей начальных классов в разграничении понятий «универсальные учебные действия», «метапредметные результаты», «предметные результаты», «метапредметное знание», «межпредметное знание», «предметное знание» [27].

Наше исследование касается изучения процесса достижения планируемых образовательных результатов — как предметных, так и метапредметных — на уроках математики в начальной школе в условиях применения технологии смешанного обучения.

Достижение планируемых результатов по математике становится предметом рассмотрения многих ученых [30; 73], поскольку это один из ключевых предметов в начальной школе, обеспечивающий интеллектуальное развитие личности.

Достижение младшими школьниками образовательных результатов по математике может происходить в условиях смешанного обучения, которое является дискуссионным для современной системы начального образования в силу возрастных особенностей младших школьников. Однако некоторые его элементы могут быть включены в образовательную практику с учетом готовности педагогов начальной школы к его реализации.

Под смешанным обучением сегодня понимается система обучения, образовательная технология, образовательный подход, совмещающий обучение с участием учителя с онлайн-

обучением и предполагающий элементы самостоятельного контроля учеником пути, времени, места и темпа обучения, а также интеграцию опыта обучения с учителем и онлайн [23].

Потенциал смешанного обучения заключается в возможности достижения планируемых результатов обучающихся начальной школы – как предметных, так и метапредметных – в условиях применения различных форматов (моделей) смешанного обучения, с использованием традиционных средств обучения и современных электронных образовательных ресурсов. Среди форматов смешанного обучения выделяют ротацию станций, ротацию лабораторий, индивидуальную ротацию, перевернутый класс и др. [2; 3]. Применение смешанного обучения в организации учебного процесса позволяет благодаря используемым цифровым образовательным ресурсам и приемам обучения в сотрудничестве обеспечить качественное и системное выполнение образовательных задач и при этом реализовать личностный потенциал ученика.

Различные аспекты смешанного обучения освещены в работах зарубежных и отечественных ученых.

В работе Т.В. Долговой сделан акцент на симбиоз очного и электронного обучения в процессе использования технологии смешанного обучения. Б. Е. Стариченко, И. М. Семенова, А. В. Слепухин рассматривают смешанное обучение в сопоставлении с электронным и дистанционным с позиций инфокоммуникационной образовательной парадигмы. M.J. Kintu, C. Zhu, E. Kagambe описывают факторы, влияющие на эффективность смешанного обучения [23; 69; 84].

При работе в условиях смешанного обучения обязательно обращение к цифровой образовательной среде и ее составля-



ющим [11]. Цифровые образовательные ресурсы как важнейший элемент смешанного обучения позволяют организовать освоение учебного материала нелинейно с учётом личностных особенностей обучающихся. В связи с этим, на наш взгляд, в отдельных случаях рассматривается расширение понятия «смешанное обучение» до понятия «дистанционное обучение» [19; 45]. Отметим, однако большую разработанность проблемы использования технологии смешанного обучения в системе высшего образования, а также в его взаимосвязи с дистанционным обучением [1; 22; 37; 51; 88; 90].

Система начального образования имеет специфические особенности, обусловленные прежде всего возрастными и психологическими характеристиками обучающихся. Анализ зарубежной и отечественной литературы отражает обращение к некоторым аспектам внедрения смешанного обучения в образовательную практику начальной школы.

Так, T. Andarwulan, T.A. AlFajri, G. Damayanti описывают характерные черты готовности учителей начальных классов к онлайн-обучению в условиях COVID-19. M. Jerry, M. M. Yunus анализируют воздействие опыта и взглядов учителей начальной школы на практические аспекты применения смешанного обучения в процессе преподавания английского языка [79; 82].

Ряд исследований посвящен применению средств в условиях смешанного обучения. E. Rahmawati, F. NurIsmiyasari, [89] сравнивают интернет-сервисы для онлайн-обучения, используемые в начальной школе во время пандемии коронавируса. Аспекты разработки и использования программного обеспечения для динамической математики раскрыты в статье X. Lan, Y. Zhou, рассматривают возможности цифровых игр в

оптимизации процесса усвоения содержания образования обучающимися начальной школы. Вместе с тем, некоторые исследователи отмечают необходимость учета времени использования цифровых образовательных ресурсов обучающимися начальной школы. В работе А. Guimarães etc. представлено решение проблемы отсутствия цифровых ресурсов у младших школьников в условиях COVID-19. Авторы предлагают использовать систему радиовещания и письма [80; 81; 87].

В работах отечественных ученых в основном преобладает рассмотрение проблемы внедрения смешанного обучения в образовательную практику начальной школы также в аспекте используемых средств обучения [28; 59]. Кроме того, большее внимание уделено дистанционному обучению [84], которое имеет некоторые точки пересечения со смешанным обучением, но не равно ему.

Несмотря на имеющиеся разработки в области реализации смешанного обучения в начальной школе, исследований, посвященных изучению влияния применения форматов смешанного обучения на успешность достижения младшими школьниками планируемых образовательных результатов, нами не выявлено. Наша работа представляет собой первые шаги в данном направлении.

В результате теоретического обобщения нами предлагается модель деятельности обучающихся начальной школы по достижению планируемых образовательных результатов с применением различных форматов смешанного обучения. Взаимосвязанными компонентами модели достижения младшими школьниками планируемых образовательных результатов с

применением форматов смешанного обучения являются целевой, содержательно-организационный и результативный.

Целевой компонент модели состоит из цели обозначенного процесса (достижение младшими школьниками планируемых образовательных результатов с применением форматов смешанного обучения) и теоретико-методологической основы, включающей педагогические подходы и принципы. С нашей точки зрения, наиболее предпочтительными представляются такие подходы, как системный, личностно ориентированный и компетентностный. Из педагогических принципов нами были определены следующие: выбора (возможность выстроить индивидуальный образовательный маршрут в образовательном процессе), управляемости и целенаправленности (руководство процессом обучения с опорой на цель и особенности реализации), образовательной рефлексии (осмысление субъектами образовательного процесса содержательных и организационных аспектов обучения), сотрудничества (осуществление взаимной помощи в образовательном процессе).

Педагогические принципы выбора, образовательной рефлексии соотносятся напрямую с личностно ориентированным подходом, управляемости и целенаправленности, сотрудничества – с системным, все принципы согласуются с компетентностным подходом.

В содержательно-организационный компонент модели входят средства, методы, приемы обучения, механизм и педагогические условия реализации указанного процесса(рисунок 1).

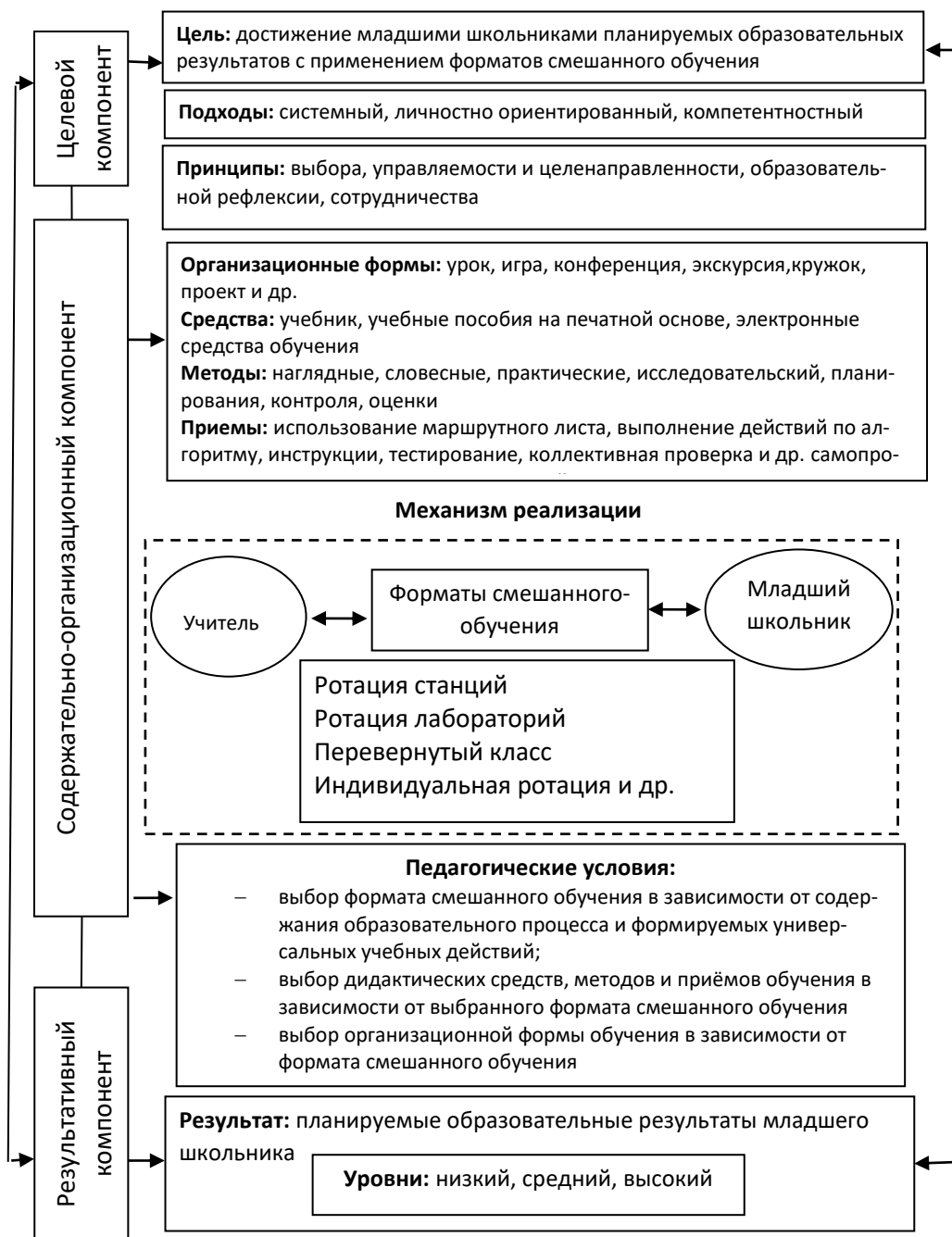


Рисунок 1 — Модель деятельности обучающихся начальной школы по достижению планируемых образовательных результатов с применением различных форматов смешанного обучения

Достижение поставленной цели на основе использования модели обеспечивает активность и сотрудничество субъектов образовательного процесса – младших школьников и педагога.

По мнению авторов, успешность достижения планируемых результатов должна быть связана с выбором формата смешанного обучения в зависимости от содержания образовательного процесса, проявляющегося в содержании дидактических единиц (первое педагогическое условие). Педагогу начальных классов следует принимать во внимание индивидуальные особенности обучающихся, а также сформированность универсальных учебных действий.

Содержание формирующего этапа включало в себя внедрение в образовательный процесс дидактических средств в совокупности с методами и приемами смешанного обучения, обусловленное спецификой учебного предмета. Нацеленность формирующего этапа на достижение качественных образовательных результатов влечет за собой необходимость разработки и последующей апробации педагогических ситуаций в условиях смешанного обучения. В этой связи вторым педагогическим условием реализации модели является выбор дидактических средств, методов и приемов в зависимости от формата смешанного обучения.

Средствами достижения младшими школьниками планируемых образовательных результатов с применением различных форматов смешанного обучения выступают учебник, учебные пособия на печатной основе, электронные средства обучения (интерактивная доска, интерактивная панель, персональный компьютер, ноутбук, планшет).

В процессе достижения образовательных результатов на основе применения технологии смешанного обучения педагог использует ряд методов (наглядные, словесные, практические, исследовательский, планирования, контроля, оценки) и приемов (использование маршрутного листа, выполнение действий по алгоритму, инструкции, тестирование, коллективная проверка, взаимопроверка, самопроверка, повторение с контролем, синквейн, работа с различными источниками информации (учебником, словарями, справочниками и т.д.), дидактическая игра, упражнение, перефразировка текста, INSERT (маркировка текста), графическая работа с текстом, выполнение действий по алгоритму, инструкции, обучающее тестирование, самостоятельное сравнение результата с эталоном, проговаривание «про себя», объяснение своего выбора, составление схемы, кейс, мини-исследование, проект, составление схемы, дискуссия (в 3–4 классах), учебный диалог и др.).

Результативный компонент содержит планируемые метапредметные и предметные образовательные результаты младшего школьника, о сформированности которых судят по успешности выполнения диагностических методик и КИМов. На их основании определяется уровень (низкий, высокий, средний) достижения планируемых образовательных результатов с применением различных форматов смешанного обучения.

Исходными документами для разработки нашей модели и понимания ее применения стал ФГОС НОО [71].

Цель исследования — разработать и апробировать авторскую модель достижения младшими школьниками планируемых образовательных результатов с применением форматов смешанного обучения.

Задачами исследования являются:

- разработать модель деятельности обучающихся начальной школы по достижению планируемых образовательных результатов с применением различных форматов смешанного обучения;
- подобрать диагностические методики для констатирующего и контрольного этапов эксперимента для оценки достижения младшими школьниками планируемых предметных и метапредметных образовательных результатов;
- провести входное диагностирование;
- апробировать модель достижения младшими школьниками планируемых образовательных результатов с применением форматов смешанного обучения в образовательной практике;
- провести итоговое диагностирование;
- проанализировать и интерпретировать полученные результаты.

В качестве учебного предмета для оценки достижения планируемых предметных результатов была выбрана математика. Для проведения диагностирования применялась стандартизированная контрольная работа, включающая задания по основным содержательным линиям, предусмотренным федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования. Работа содержала две группы заданий, обязательных для выполнения всеми обучающимися. Первая группа предназначена обеспечить проверку достижения обучающимися базового уровня сложности, вторая – повышенного уровня подготовки. Для оценки достижения планируемых метапредметных результатов были выбраны коммуни-

кативные результаты. В качестве диагностической методики было взято задание «Дорога к дому» (модифицированный вариант методики «Архитектор-строитель») [6].

Выборку составили младшие школьники 4 классов МАОУ Саргазинская СОШ, МАОУ Архангельская СОШ Челябинской области в количестве 51 человека.

В ходе экспериментальной работы в образовательном процессе обучающихся экспериментальной группы учитывались педагогические условия, а именно:

- выбор формата смешанного обучения в зависимости от содержания образовательного процесса и формируемых универсальных учебных действий;

- выбор дидактических средств, методов и приемов в зависимости от выбранного формата смешанного обучения.

Обработка результатов проводилась с помощью критерия хи-квадрат, показывающего, что значимость результатов формирующего эксперимента носит не случайный характер. Для этого были сформулированы две гипотезы:

$H_0$ — нулевая гипотеза: различие в результатах пред- и постэкспериментального срезов вызвано случайными причинами;

$H_1$ — альтернативная гипотеза: различие в результатах пред- и постэкспериментального срезов определяется неслучайными факторами, а именно проведением формирующего эксперимента.

Для сравнения двух совокупностей данных использовался критерий хи-квадрат. Для вычисления эмпирического значения бы вычислены частотные данные оценок за выполненную контрольную работу.



Хи-квадрат эмпирическое получилось 10,27. Хи-квадрат критическое 7,81 на уровне значимости 0,05. Данные результаты свидетельствуют о том, что отвергается нулевая гипотеза и принимается альтернативная. Следовательно, различие в результатах пред- и постэкспериментального срезов определяется проведением формирующего эксперимента, то есть примененные форматы смешанного обучения положительно влияют на усвоение планируемых образовательных результатов.

На формулировку планируемых результатов ориентируются при выстраивании траектории обучения, поскольку они являются ожидаемыми учебными достижениями обучающихся начальной школы. Педагог при конструировании образовательного процесса подбирает наиболее целесообразные форматы смешанного обучения, включая адекватные дидактические средства, методы, приемы, а также продумывает способы и формы оценки обучающихся.

На протяжении формирующего эксперимента в образовательном процессе обучающихся экспериментальной группы учитывались педагогические условия, а именно:

- выбор формата смешанного обучения в зависимости от содержания образовательного процесса и формируемых универсальных учебных действий;
- выбор дидактических средств, методов и приемов в зависимости от выбранного формата смешанного обучения.

Полученные педагогические измерения повлияли на организацию процесса обучения предмету «Математика».

## Выводы по 2 главе

Разработка и апробация предложенной авторской модели является, по сути, первым, касающимся проверки эффективности воздействия смешанного обучения на организацию процесса достижения младшими школьниками планируемых образовательных результатов. Возникшее противоречие между необходимостью организовать процесс освоения планируемых результатов в условиях смешанного обучения и организационными трудностями требует разрешения на профессионально-педагогическом уровне.

Выполненная нами экспериментальная проверка модели показала, что совокупность педагогических условий, реализованных в образовательном процессе, обеспечивает целостность модели и позволяет обеспечить эффективность в достижении поставленной цели. Интерпретация полученных данных привела нас к идее целесообразности организации смешанного обучения в начальной школе с целью достижения планируемых образовательных результатов с опорой на выбор формата смешанного обучения в зависимости от содержания образовательного процесса и формируемых универсальных учебных действий, а также выбор дидактических средств, методов и приёмов обучения в зависимости от выбранного формата смешанного обучения.

### **3 Организационное оформление процесса обучения математике в начальной школе с применением форматов смешанного обучения**

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

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 [71].

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 [65].

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 [64].

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:

- по содержанию выделяют: индивидуальные, групповые, фронтальные;
- по месту работы выделяют: школьные, внешкольные;
- по характеру учебной деятельности школьников: репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские;
- 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 (рисунок 2).

<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 2— Формы организации учебных занятий 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. Кооперировано-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 [64]. 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 [76].

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 постоянная 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 [10].

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 [60].

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 [6]. 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 [21].

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 НОО выделяет четыре основных типа уроков в зависимости от поставленных целей [47]. Рассмотрим предлагаемые формы занятий для каждого типа урока в таблице 1.

Таблица 1 — Формы занятий для каждого типа уроков по ФГОС НОО

<b>Тип урока по ФГОС</b>	<b>Форма занятия</b>
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 [39].

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, кино-урок и прочие.

Учеными-педагогами было проведено 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 (отве-

чающих 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 [4; 40].

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 [31].

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 [2]. 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 [26]. Этому способствовал эксперимент компании Телешкола. В ходе эксперимента сравнивались традиционная форма обучения со смешанной [2]. 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 [35].

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 нескольких 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 [48; 62].

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 семи обучающихся, оптимально 3–5, при этом каждый член группы может разрабатывать отдельную математическую проблему, однако обсуждение проме-

жуточных и конечных результатов индивидуальной работы проводится на заседании творческой группы.

Математический вечер имеет главную дидактическую задачу 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.

Математическая олимпиада — это предметная олимпиада между учащимися по решению нестандартных математических задач. При организации олимпиады ставится задача не только выявления сильных учеников, но и создания общей атмосферы праздника математики, развития интереса к решению задач и самостоятельности мышления.

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 (рисунок 3).

1) В классе 21 ученик. Сколько потребуется парт, чтобы рассадить всех учеников? Ответ запиши.

---

2) Три человека ждали поезд 3 часа. Сколько времени ждал каждый? Подчеркни правильный ответ.

1) 1 час 2) 2 часа 3) 3 часа

3) Бабушке и внучке вместе 82 года. Внучке 12 лет. На сколько лет бабушка старше внучки? Подчеркни правильный ответ.

1)70 2)58 3)46 4)52

4) Верёвку разрезали в 5 местах. Сколько частей получилось? Запиши ответ.

---

5) Часы спешат на 2 минуты. Они показывают 10 часов утра. Сколько времени в действительности? Запиши ответ.

---

Рисунок 3 —Пример олимпиадных заданий для 2 класса

Одной из наиболее распространенных развлекательных форм внеурочной деятельности являются математические КВН. 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 есть математические термины», или в конкурсе художников возможно такое «шутливое» задание: «напиши-

те картину по теме «Геометрия» и т. п. Проявить находчивость и смекалку - вот главная задача математического КВН.

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 [70].

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 [67].

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 документи-

руются согласно учебным программам или программам внеурочной деятельности (рисунок 4).

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 [36] (рисунок 5).





Рисунок 4—Примеры экскурсий по теме «Периметр и площадь»



Построение углов на снегу



Нахождение углов в построении



Нахождение углов в природе

Рисунок 5 — Примеры экскурсий по теме «Углы»

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» [38]. 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 [67].

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 [21]. 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 [77].

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 2.

Таблица 2 — Деятельность ученика и учителя в рамках проектной деятельности

<b>Ученик</b>	<b>Учитель</b>
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 психо-

логически труден. Учитель приобретает роль тьютора. Он помогает, а также координирует и направляет деятельность обучающегося на достижения результата.

Например, в учебниках по математике авторов М. И. Моро и др. разработанных в соответствии с ФГОС НОО и являющимися составной частью завершённой предметной линии учебников «Математика» системы учебников «Школа России» представлены задания для выполнения учебных проектов младшими школьниками.

Эти задания так же на достижение умений работать в группе ориентированы представленные в учебнике для 1 класса задания рубрики «Наши проекты»: «Числа в загадках, пословицах, поговорках» (ч. 1, с. 64-65) и «Форма, размер, цвет. Узоры и орнаменты» (ч. 2, с. 98-99). В ходе выполнения этих заданий достигаются такие результаты, как умение определять общие для группы цели, намечать пути их достижения и составлять план работы, распределять роли в совместной деятельности, прислушиваться к мнению товарищей, помогать друг другу приближаться к намеченной цели, анализировать результаты работы, выявляя неудачные и успешные моменты в совместной деятельности.

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 (рисунки 6, 7).

**Наши П Р О Е К Т Ы**

**МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС**  
Числа в загадках, пословицах, поговорках

Математика всюду! Где только ни встретишь разные числа: на зданиях школы, на домах, на дверях квартир, на автобусах, трамваях, на телефонах, на страницах книг, газет, журналов, да всего и не перечислишь. С числами ты часто встречаешься и в школе и не только на уроках математики. Вспомни уроки, на которых изучаешь окружающий мир, русский язык, и приведи примеры, когда тебе приходилось использовать числа.

Наверное, ещё до школы тебе часто встречались числа в загадках, в пословицах и в поговорках.


Попробуй, отгадай!

- «Одно на всех и светит, и греет».
- «Два брата через дорогу живут, а друг друга не видят».
- «Восемь ног, как восемь рук,  
Вышивают шёлком круг.  
Мастер в шёлке знает толк.  
Покупайте, мухи, шёлк!»
- «Вот сестрёнки — две плетёнки  
Из овечьей шерсти тонкой.  
Как гулять — так надевать,  
Чтоб не мёрзли пять да пять!»
- «У него глаза цветные,  
Не глаза, а три огня.  
Он по очереди ими  
Сверху смотрит на меня».



64

- «Дом узнаешь без труда:  
В четырёх стенах — вода,  
И журавль у входа  
Раздаёт всем воду».
- «Семь ребят на лесенке  
Заиграли песенки».
- «Отгадайте-ка, ребятки,  
Что за цифра-акробатка?  
Если на голову встанет,  
Ровно на три меньше станет».  
*(С. Я. Маршак)*



Измени вторую часть этой загадки так, чтобы отгадкой стала цифра 6.

Объясни, как ты понимаешь такие пословицы и поговорки.

- «Один за всех и все за одного».
- «Из трёх минут четыре не сделаешь».
- «Умный услышит один раз, а догадается десять раз».
- «Знать, как свои пять пальцев».
- «Семь раз отмерь, один раз отрежь».

Составьте свою книгу «Числа в загадках, пословицах, поговорках».

1. Работать можно одному, в парах или группах, а можно и всем классом.
2. Определите, как будете работать. Распределите, кто будет собирать информацию, кто будет выполнять рисунки, оформлять книгу. Договоритесь о сроках работы.
3. По окончании оцените результат работы. Представьте книгу классу, ребятам из других классов, родителям.

65

Рисунок 6 — Примеры проектов Математика 1 класс (1 часть)

## МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС Форма, размер, цвет. Узоры и орнаменты

Пришла весна. Распустились цветы. Они — на лугу, в лесу, в поле... На улицах и в парках городов и посёлков разбиты красивые цветники. Каждый из них имеет свой размер, свою форму. Цветы посажены в виде разных узоров, состоящих из кривых, прямых, ломаных линий.



Сделайте альбом «Цветники: форма, размер, цвет. Узоры и орнаменты» с фотографиями, рисунками и чертежами наиболее красивых цветников вашего города (посёлка) и других городов и посёлков, в которых вы бываете во время летних каникул.

Работать лучше в парах и группах. Какую-то работу можно выполнять одному. Можно привлечь к работе ваших родителей. Они помогут вам сделать фотографии самых красивых цветников. Эти фотографии украсят альбом.

- Спланируйте, как будете работать. Распределите работу. Обсудите, когда будут выполнены части работы и вся работа в целом.
- Соберите информацию. Понаблюдайте во время прогулки или экскурсии за цветниками. Сравните их форму, размер. Рассмотрите, как составлены узоры из цветов. Определите, в какой последовательности меняются цвет и форма узора. Установите закономерность.
- Представьте собранную информацию в виде рисунков, чертежей.
- Выполните и поместите в альбом также проекты цветников для пришкольного участка разной формы: в виде круга, треугольника, прямоугольника (квадрата) и других многоугольников (например, шестиугольника).
- Закончив работу, представьте альбом в классе, оцените результат.

Покажите альбом и расскажите о нём ученикам других классов, родителям.

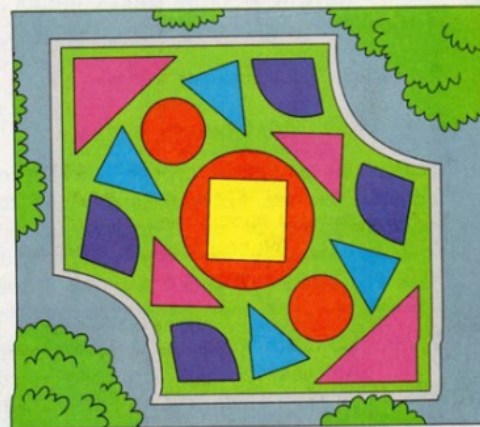


Рисунок 7 — Примеры проектов Математика 1 класс (2 часть)



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 ее осуществления обучающиеся приобретают богатый опыт совместной деятельности, разделенной как со взрослым, так и со сверстником [6].

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 [74].

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 деятельностьную структуру [58].

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 [21; 49].

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 8). 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 [56].

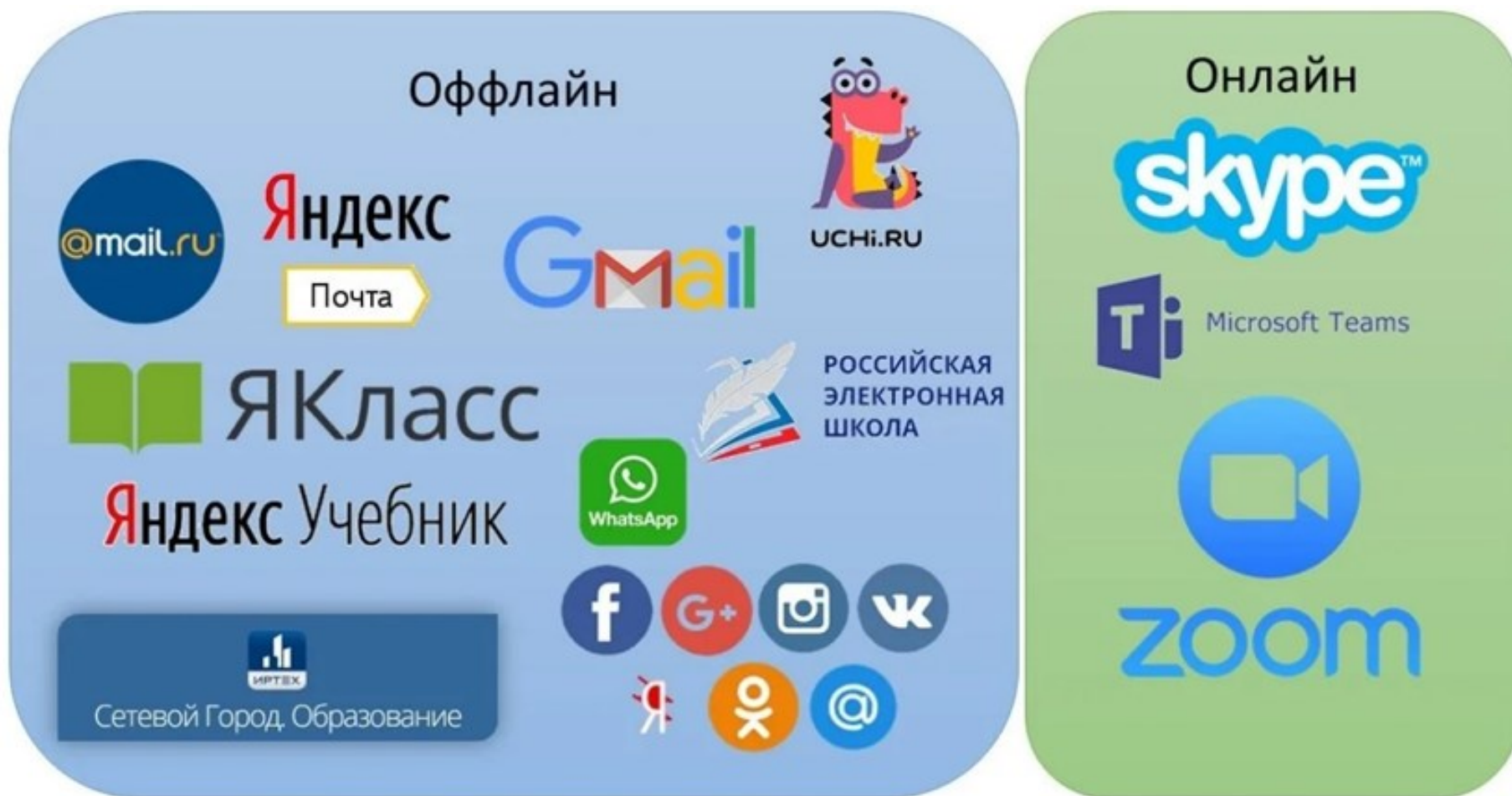


Рисунок 8—Ресурсы электронного обучения и образовательных технологий

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, видеофильм и т. д.), домашняя самостоятельная работа или внеклассное занятие по математике [39].

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 [46]. При дистанционном обучении учителем и обучающимися используются социальные сети и службы Web 2.0 для совместного и персонализированного обучения при помо-

щи стационарных компьютеров или мобильных устройств в любое время и из любой точки мира (рисунок 9).



Рисунок 9— 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 [61].

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 [43].

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 [66].

Для внедрения аспектов смешанного обучения с использование 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. 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.

При выборе образовательной платформы, необходимо помнить, что это 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, Фоксфорд и Учи.ру. Учитель имеет функцию отслеживания 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 [33].

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). Проинструктируйте 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.

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

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 [50].

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 [2].

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-групповые 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 учи-

теля 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 [2].

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 мате-

риалы 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 необходимости 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 [20].

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 [2].

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 незаданные 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 10).

## 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 10—Задание «Самостоятельно составь задачу по рисунку и реши ее»

Задание второго уровня сложности —составить рисунок по условию, схеме и решить задачу (рисунки 11–12).

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?

Переноси картины.

В первом



ГОТОВО



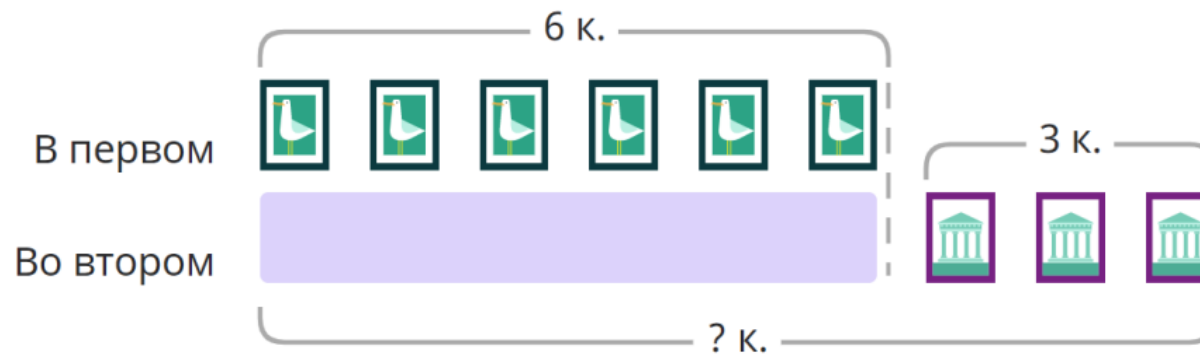
Рисунок 11—Задание «Составь рисунок по условию»

Назад



## Реши задачу

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



$$\square \ominus \square = \square \text{ (к.)}$$

Рисунок 12—Задание «Реши задачу»

Задание третьего уровня сложности — необходимо заполнить пропуски и решить задачу на основе составленной схемы (рисунки 13–14).

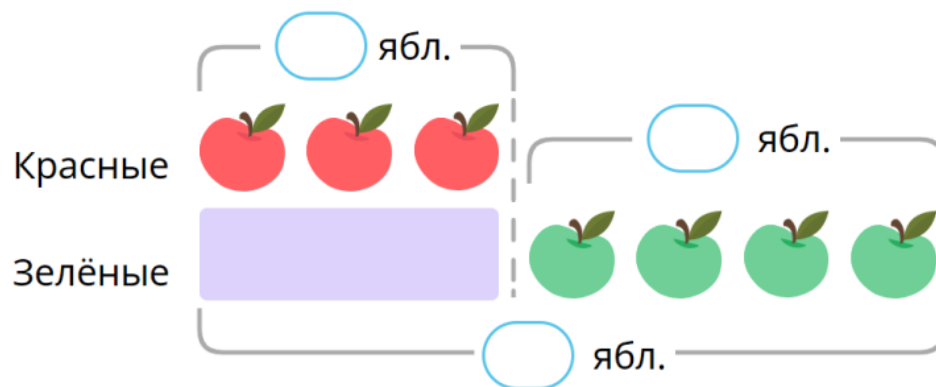
Назад



### Заполни пропуски

В корзине было 3 красных яблока, а зелёных — на 4 больше.

Сколько зелёных яблок в корзине ?



Готово



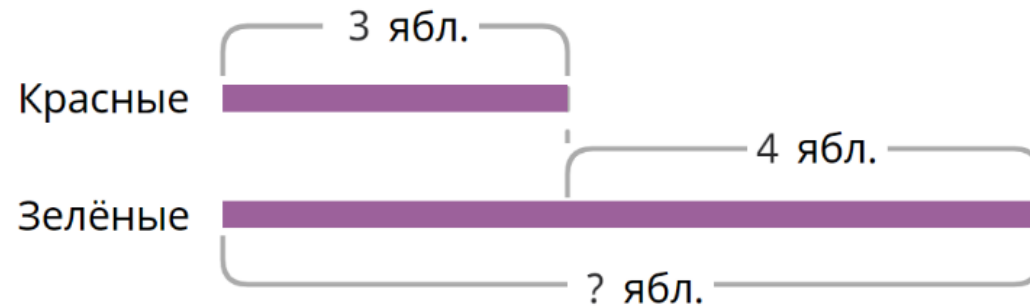
Рисунок 13—Задание «Заполни пропуски»

Назад



## Реши задачу

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



$$\square \ominus \square = \square \text{ (ябл.)}$$



Рисунок 14—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:



– учить 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;

– учить 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 урок -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 надует 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, целенаправленное*

— 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?

Ответы:

— 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 15–16).

**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 15— 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

### 3. Выполните взаимопроверку.

Рисунок 16 — 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. Прозакламенуй 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 [2].

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 исполне-

нием 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 [2].

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 изучаемой 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 [2].

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.

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

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 г. г. 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 [53, 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» [71]. 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 [71].

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» [9, 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» [68, 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 [72, 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 обстоятельствами 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 [12].

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, приходится 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 [75, 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 [5, 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-

ся 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) [57].

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 [25].

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 [5; 20; 50; 74], сохраняется потребность в переосмыслении их сущности и характеристик в условиях использования различных моделей смешанного обучения в начальной школе [20; 23; 26; 52; 82]. Кроме того, особую труд-



ность 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 [7; 24; 78].

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 [7]. 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 [42]. 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 «пространство 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 до-

стигнутым 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 вы-

бор, 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 [5; 34; 50; 57; 82] 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 [5].

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 [75, 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) [75]. Эти формы представлены в таблице 3.

Таблица 3 — 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
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.

*Продолжение таблицы 3*

1	2	3
Использование средств новых технологий при решении учебных задач	Урок в компьютерном классе; урок с использованием персонального доступа (девайсов) учеников к образовательному порталу 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
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 [54, 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 кон-

трольной 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. [5]. 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 объемный, 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 [71]. Под информационно-образовательной средой образовательной организации понимается открытая педагогическая система, включающая разнообразные информационно-комму-



никационные ресурсы, современные информационно-коммуникационные технологии, позволяющие организовать дистанционную форму обучения, способствующие реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта [57].

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 [57].

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 информационно-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 [50].

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 [50].

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, за-

нимающая 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 [50].

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 4) [63]:

Таблица 4 — 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, не более
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	–
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 обуче-

ния (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.

### Выводы по 3 главе

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 [5], 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 обучаю-

щихся осуществлять техническую поддержку процесса обучения дома (при выполнении 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 реализации 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 Особенности размещения и применение электронного ресурса учебного предмета «Окружающий мир» в формате смешанного обучения «Эколого-краеведческая QR-тека»**

### **Особенности проектирования и применение электронного ресурса «Эколого-краеведческие задания для младших школьников» учебного предмета «Окружающий мир» в формате смешанного обучения**

Информатизация образования — это процесс, направленный на реализацию замысла повышения качества содержания образования, проведение исследований и разработок, внедрение, сопровождение и развитие, замену традиционных информационных технологий на более эффективные во всех видах деятельности в национальной системе образования в России.

Следует отметить, что информатизация образования позволила максимально эффективно осуществлять процесс педагогического проектирования образовательного процесса.

В основе педагогического проектирования лежит инновационный процесс, в котором деятельность педагога носит проектировочный характер и направлена на создание нового вида педагогической практики, развивающейся на базе научно обоснованных методических идей и технологий.

Педагогическое проектирование можно определить как систему процедур (или педагогическую технологию), обеспечивающую дидактическую эффективность учебных материалов, в том числе разработанных с использованием новых информационных технологий [4.2].

В настоящее время под информационной технологией обучения подразумевается педагогическая технология, которая применяет специфичные способы, мультимедийные и программные средства для операций с информацией. Таким образом, информационная технология обучения – технический ресурс, который помогает вести работу преподавателя и обучаемого, производить оценивание и способствует всестороннему развитию человека в процессе обучения.

Говорить о новой информационной технологии обучения можно только в том случае, если:

- удовлетворены основные принципы педагогической технологии (предварительное проектирование, воспроизводимость, целеобразование, целостность);
- решаются задачи, которые ранее в дидактике не были теоретически и/или практически решены;
- средством подготовки и передачи информации обучаемому является компьютер [4.1].

Использование электронных средств в обучении направлено на решение следующих задач:

1) побуждение когнитивных процессов познания обучающихся, которые оказывают воздействие на восприятие и усвоение знаний;

2) усиление мотивации младших школьников к учебной деятельности;

3) расширение форм обучения, увеличение количества и доступности разнообразных источников информации, простота её получения;

4) сокращение противоречий между повышающимся потоком информации и ограниченным временным периодом на её освоение;

5) совершенствование навыков совместной работы и группового познания;

Выделим ключевые требования к применению цифрового образовательного ресурса как средства обучения.

1. Обоснованный подбор самостоятельных мультимедийных средств обучения и их комплекса.

2. Логика, упорядоченность и доступность в подаче изучаемых предметов, явлений и предметов.

3. Необходимость подчеркивать основную информацию в содержании.

4. Максимально изолировать посторонний информационный шум, который не имеет отношение к изучаемому объекту и мешает сконцентрировать внимание на нём.

5. Обращать внимание на пропорциональность продолжительности демонстрации и объяснения конкретных фрагментов изучаемого материала с их трудностью и важностью в теме учебного занятия.

6. Акцент на психолого-педагогической стороне процесса получения новых знаний при первом знакомстве с материалом [4.5].

Помимо педагогических требований к подбору, созданию и внедрению электронных средств обучения важными являются психологические требования, ведь от них зависит уровень выполненной работы и её результативность. Необходимо делать акцент на улучшение образного и логического мышления обучающихся.

В условиях информатизации образования для реализации содержательной линии «Человек и природа» в программах по учебному предмету "Окружающий мир" важным является ши-

рокое применение электронных образовательных ресурсов, позволяющее осуществлять личностно-ориентированный подход, гарантирующее высокое качество и успешность обучения. Вместе с тем, в доступной образовательной среде начального общего образования зачастую отсутствует дидактический материал, в полной мере отражающий содержание, структуру, методы, приемы и условия реализации цифрового образовательного ресурса, отражающего региональные особенности субъекта Российской Федерации.

В соответствии с требованиями ФГОС НОО и дидактическим принципом доступности в начальном естественнонаучном образовании значимыми объектами для наблюдений являются сезонные явления природы. В процессе проведения фенологических наблюдений формируются важные черты наблюдательности школьников: целенаправленность восприятия, полнота восприятия, тонкость наблюдений, планомерность наблюдений. К сожалению, специалисты образовательных организаций при создании ЦОР уделяют недостаточно внимания материалам, способствующим развитию умения наблюдать как ведущего метода изучения природы младшими школьниками. В этой связи актуальным является методологическое обоснование структуры, содержания, методов и приемов современного ЭОР, направленного на формирование наблюдательности младших школьников на базе цифровых краеведческих средств обучения.

В данном контексте появляется необходимость в разработке цифровых образовательных ресурсов по предмету «Окружающий мир», включающих материал о региональных особенностях сезонных явлений природы, для внеурочной деятельности. Это позволит младшим школьникам самостоятельно-

но проводить фенологические наблюдения, не укладывающиеся в рамки учебного расписания по времени и не связанные с определенным местом их проведения всеми учащимися класса, фиксировать и интерпретировать их результаты в электронной образовательной среде.

В соответствие с региональной концепцией непрерывного экологического образования в системе общего образования Челябинской области на нашей кафедре разработан курс социальной и интеллектуальной направленности «Практическая экология для младших школьников». Он нацелен на формирование у детей первоначальных представлений о взаимосвязях в природе своего края, на формирование активной гражданской позиции, включающей ответственность за настоящее и будущее родного края. Планируемые результаты освоения курса соответствуют требованиям ФГОС НОО.

Согласно принципу практической направленности обучения был подобран преимущественно тот материал, который возможно изучать посредством проведения наблюдений, постановки опытов, осуществления практической деятельности младших школьников в природе. С принципом практической направленности тесно связан краеведческий принцип обучения. На основе наблюдений за окружающими природными объектами дети убеждаются, что в природе все взаимосвязано и нарушение этих связей приводит к непоправимым экологическим последствиям. Таким образом, краеведение — источник экологического образования.

Содержание курса первого класса построено с учетом принципа сезонности. Цель занятий — познакомить детей с отдельными представителями растительного и животного мира

Челябинской области и их приспособленностью к условиям обитания в различные сезоны года. Во втором классе систематизируются знания детей о воздухе, воде, растениях и животных, полученные в первом классе. Природные явления и процессы рассматриваются на примере весенних изменений в природе. На сезонных экскурсиях младшие школьники учатся проводить фенологические наблюдения. Это позволяет устанавливать экологические связи между неживой и живой природой.

В конце учебных пособий есть QR–тека с электронными ресурсами к занятиям. Это фотоматериалы и видеofilмы, рекомендации к изготовлению простейших приборов или правила поведения в конкретных ситуациях. К каждому сюжету предложены задания. Учитель может планировать просмотр ресурса на занятии в классе или давать детям задание для самостоятельного просмотра дома со смартфонов. Организация такой деятельности облегчает работу учителя в условиях смешанного обучения.

Разработано содержание и структура электронного ресурса учебного предмета «Окружающий мир», который предназначен для мониторинга образовательных достижений обучающихся, занимающихся в формате смешанного обучения.

Электронный ресурс ориентирован на соответствующий уровень цифровой грамотности обучающихся 1-х классов. Было продумано оформление визуальных составляющих с учётом возрастных и психологических особенностей младших школьников. Элементы интерфейса имеют различия в цвете и краткие надписи, не отвлекающие школьников от содержательной части электронного ресурса.

В меню представлены три раздела курса (рисунок 17).



Рисунок 17 — Основное меню электронного ресурса «Эколого-краеведческие задания для младших школьников»

К каждому разделу есть список тем и всплывающее меню (рисунок 18).

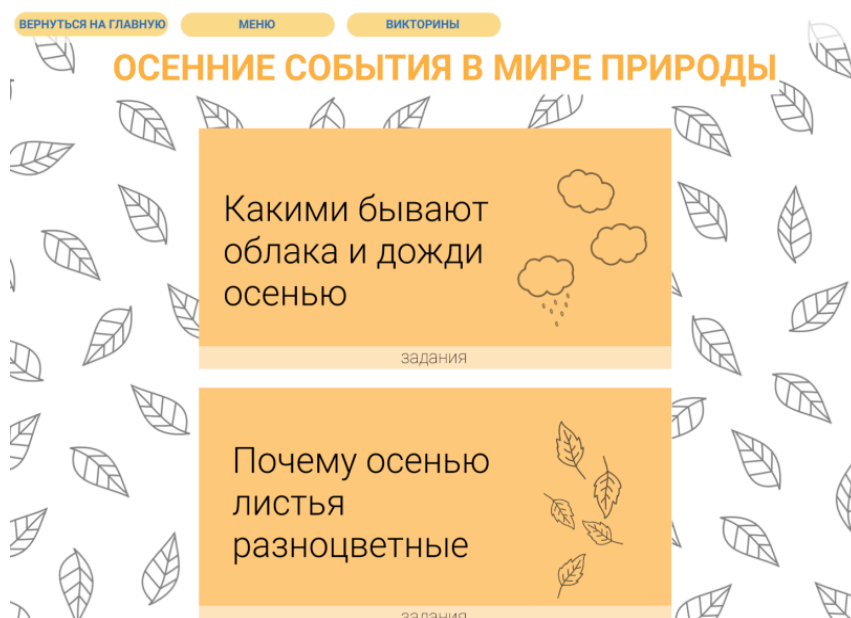


Рисунок 18 — Темы раздела «Осень» электронного ресурса «Эколого-краеведческие задания для младших школьников»

Внутри каждой темы помещены задания и ресурсы для их выполнения. При нажатии кнопки «Тема» для школьника отображается текст задания. Задания структурированы в разных форматах. Это рисунки, paint, интерактивные задания, например, с выбором ответа, установлением соответствий и т.д. (рисунок19).

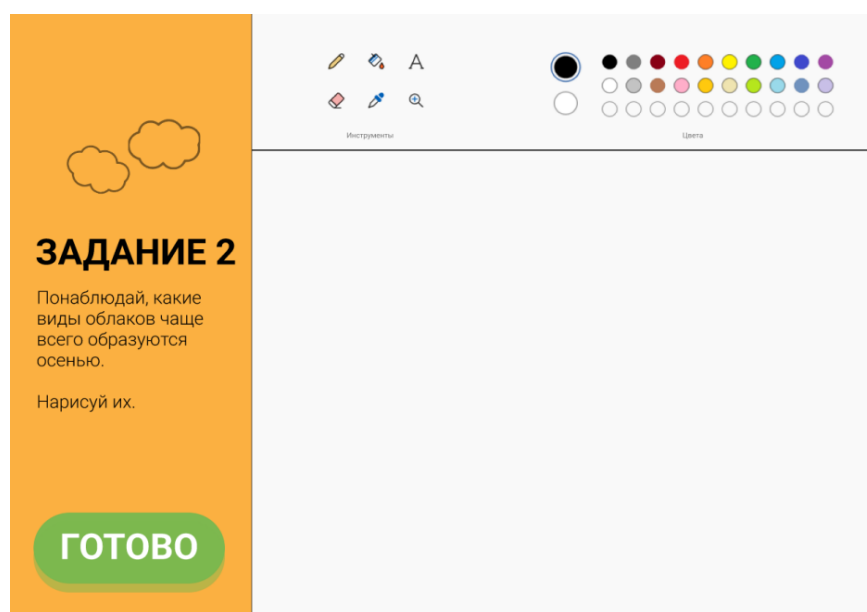


Рисунок 19 — Задания к теме «Какими бывают облака и дожди осенью»

При разработке программы мы учитывали разные уровни готовности школьников самостоятельно ориентироваться в интерфейсе, поэтому учли возможность организационной поддержки некоторых обучающихся при выполнении заданий. Самостоятельно школьник готов:

1. Читать предложенную справочную информацию и составлять небольшие рассказы.
2. Вставлять пропущенные слова в предложения.



3. Отвечать на вопросы закрытого типа (ответы могут быть представлены в виде картинок или слов).

4. Раскрашивать предложенные рисунки.

5. Делать рисунки самим или после просмотра видеосюжетов.

6. Отвечать на вопросы и выполнять задания при работе с QR-текой.

7. Загружать рисунки, фотографии, сделанные обучающимися.

Приведём примеры занятий с различными видами заданий.

### **Почему осенью листья разноцветные**

**Задание 1.** Полюбуйся и рассмотри осенние листья сирени, берёзы, рябины, клёна. Подпиши их названия под рисунками (рисунок 20).

**Задание 2.** Рассмотри контуры листьев. Слева расположи листья кустарников, а справа – листья деревьев. Раскрась их (рисунок 21).

### **Сделай вывод. Выбери верный ответ.**

1) Осенью у всех деревьев и кустарников листья меняют цвет.

2) Осенью меняют цвет только листья кустарников.

3) Осенью остаются зелёными листья сирени.

### **Зачем берёзы листья сбрасывают**

**Задание 1.** Рассмотри стволы и листья молодых и взрослых берёз (рисунок 22).

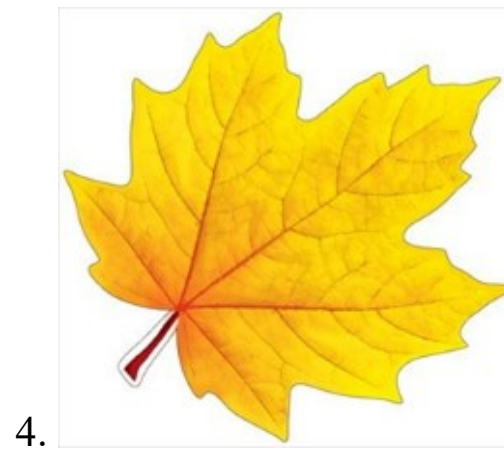
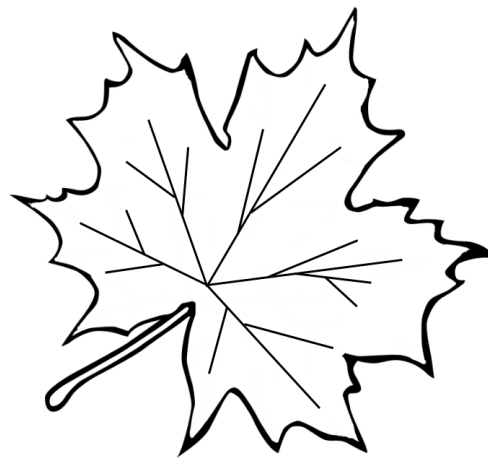


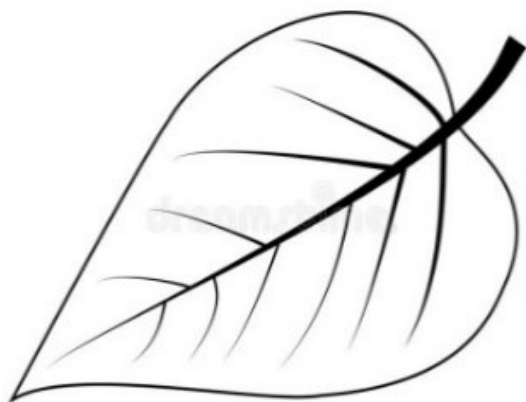
Рисунок 20



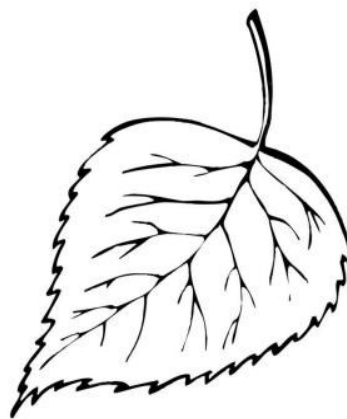
1.



2.



3.



4.

Рисунок 21



1.



2.

Рисунок 22

**Сделай вывод.** Для этого выбери и вставь пропущенные слова в предложения.

У берёзы стволы (белого/коричневого ) цвета. Осенью быстрее облетают листья с (молодых/ старых) берёз.

**Задание 2.** Посмотри видеосюжет и ответь на вопросы.



1. Как деревья готовятся к зиме?
2. Откуда у деревьев трещины на стволе?

**Сделай вывод.** Для этого выбери и вставь пропущенные слова в предложения.

Осенью солнце опускается ниже, день становится (длиннее/короче), становится (холоднее/теплее). Замершая вода из земли (поступает/не поступает) в корни растений, а листья продолжают ее испарять. Чтобы не погибнуть от засухи, растениям надо (сбросить/сохранить) уже ненужные листья.

**Что сирень в почках заготовила?**

**Задание 1.** Рассмотрите, как выглядят листья сирени осенью. Разукрасьте контур листа сирени (рисунок 23).

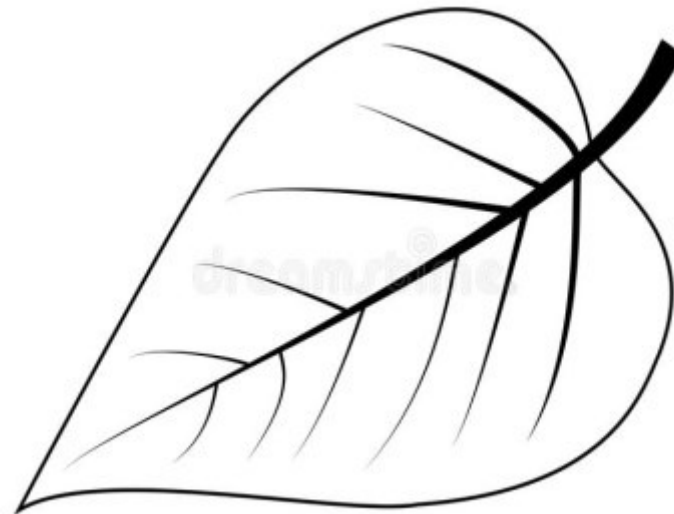
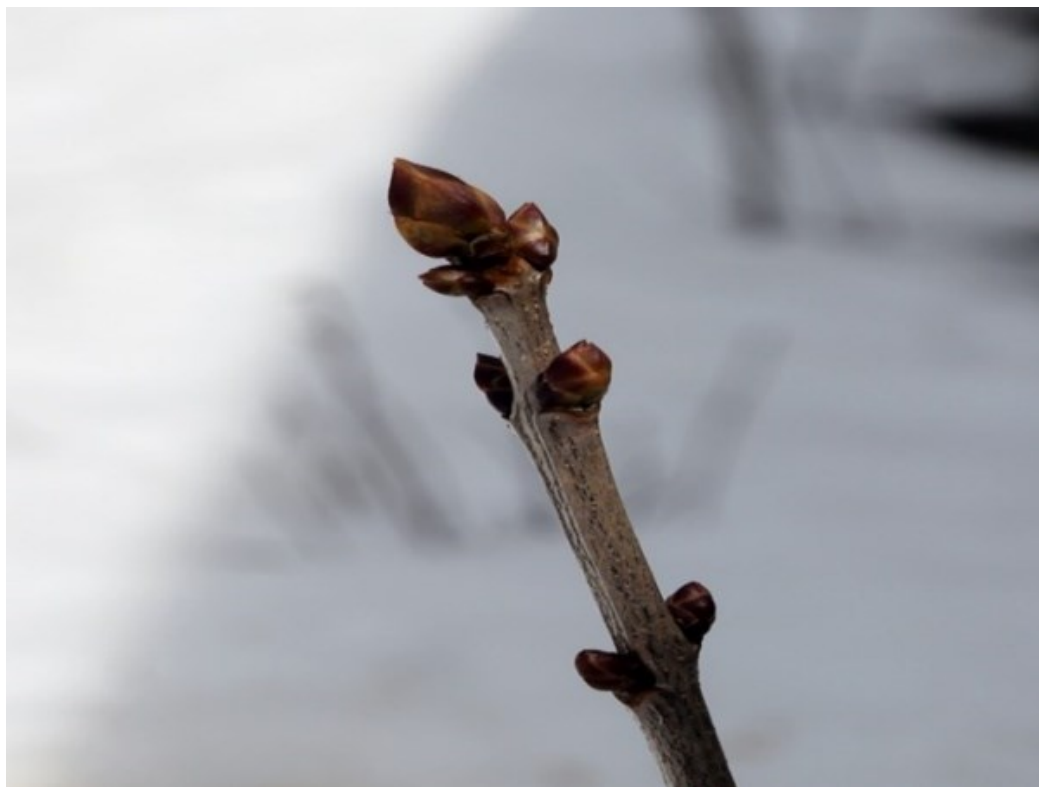


Рисунок 23

**Задание 2.** Рассмотрите, как уже осенью на ветках сирени образовались почки. Из почек, которые растут вдоль ветви, весной вырастут листья. А из верхней почки распустятся цветки. Соедините стрелкой название почек и их изображение (рисунок 24).



<b>Листовая</b>
<b>Цветочная</b>

Рисунок 24

**Сделай вывод.** Для этого выбери и вставь пропущенные слова в предложения.

На ветках сирени (весной/осенью) образуются почки. Из верхней почки весной появятся (листья/цветки). Из каждой боковой почки весной появятся (листья/цветки).

### **Что божьи коровки осенью делают**

**Задание.** Дорисуй на контуре божьей коровки нужное количество ног. Разукрась контур таким, каким тебе удалось её увидеть (рисунок 25).



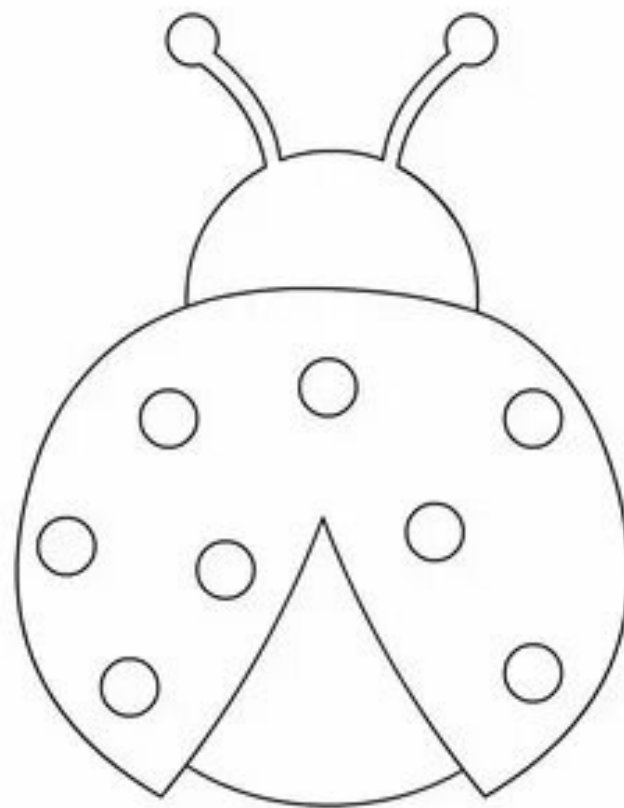


Рисунок 25

**Задание 4.** Рассмотрите изображения на рисунках и отметьте меню божьих коровок (рисунки 26, 27).



Грибы опята



Ягоды рябины



Мох

Рисунок 26



Тля



Медяница



Червецы

Рисунок 27

**Задание 5. Прочитай текст и нарисуй, где можно увидеть застывших божьих коровок зимой.**

Как только дни становятся короче, меньше греет солнце и холодает, божьи коровки ищут место для зимовки. Собираются в больших количествах, укрываются в щёлках под листьями, между камнями. Даже в щёлках окон их можно найти застывшими. Так они холода пережидают (рисунок 28).

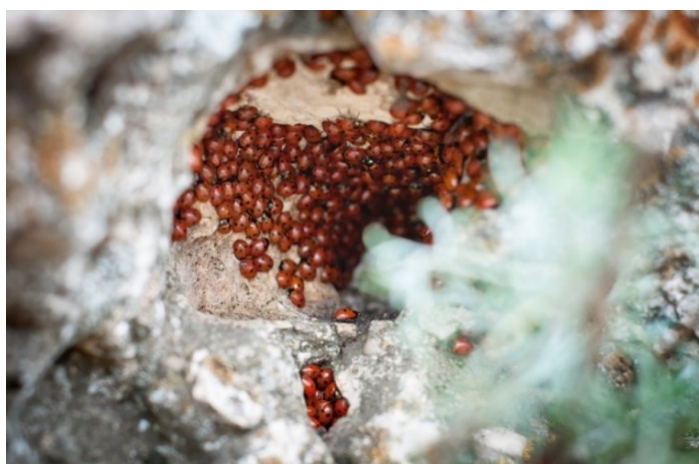


Рисунок 28

### **Почему утки улетели**

**Задание 1.** Просмотри видео о жизни диких уток и расскажи об этом дома по плану:



1. Каких уток можно увидеть в природе?
2. Как утки приспособились к жизни около водоёмов?

3. Чем питаются утки?

**Задание 2.** Дикае утки живут стаями. Рассмотрн фото и отметь, какие утки на ннх изображены — речные утки, утки-кряквы, морские утки (рисунок 29)?

**Сделай вывод,** почему дикае утки улетають осенью в тёплые края. Для этого **выбери верные ответы.**

1. Наступают холода, а утки боятся морозов.
2. Замерзають водоёмы, и уткам трудно добывать корм.
3. В отсутствии пищи уткам трудно летать.
4. Утята не могут зимовать там, где родились.

**Задание 4.** Перелёт дикае утки совершают клином. Отметь фото осеннего перелёта диках уток (рисунок 30).



Рисунок 29



Рисунок 30

### **Про снежинки и снежную крупу».**

**Задание 1.** Посмотри мультфильм «Откуда берутся снежинки».

Ответь на вопросы и выполни задание.

А. Из чего образуется снежинка?

Б. Почему у снежинки 6 лучей?

В. От чего зависит форма снежинки?

Г. Изучи строение нескольких снежинок и нарисуй две снежинки.

**Задание 2.** Посмотри и послушай звуки метели на видео. Обрати внимание, что снег летит в одном направлении.

**Ответь на вопросы:** Чем вьюга отличается от метели? Почему она страшна мелким животным? Выбери верный ответ:

1) вьюга не даёт животным передвигаться

2) вьюга выдувает снег из укрытий, где прячутся животные.

### **Что берёза на снег разбросала**

**Задание 1.** Выбери и отметь зимний силуэт берёзы (рисунок 31).



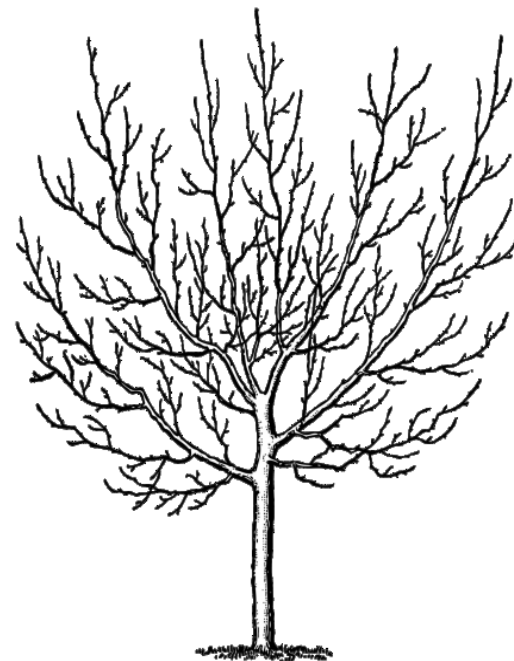
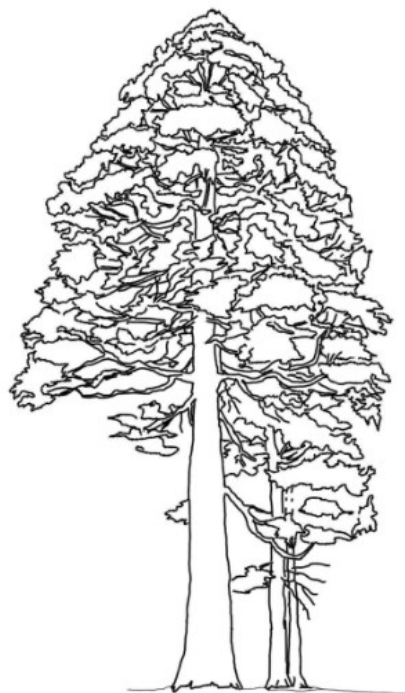
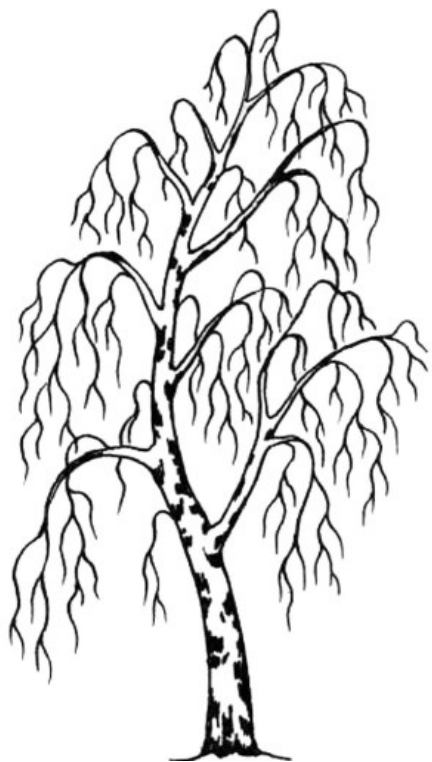


Рисунок 31

**Задание 2.** Рассмотрите фото и опишите жизнь берёзы. Для этого выберите и вставьте пропущенные слова в предложения

Зацветает берёза в начале \_\_\_\_\_ (апреля, мая), а плоды (серёжки) образуются \_\_\_\_\_ (летом, осенью). В них созревают \_\_\_\_\_ (ягоды, семена). Только \_\_\_\_\_ (зимой, весной) они рассыпаются по снегу (рисунок 32).



Рисунок 32 — Плоды берёзы летом (слева), плод и семена берёзы зимой (справа)

**Опыт 1.** Собери на снегу или нарисуй и вырежи контуры семян берёзы. Разложи их на белый лист бумаги и подуй на семена. Что ты наблюдал? Нарисуй этот опыт.

**Сделай вывод, почему берёза разбрасывает семена по снегу. Для этого выбери правильные ответы.**

1. На снегу семена берёзы хорошо видны.
2. По снегу лёгкие семена могут распространяться ветром.
3. Снег укрывает семена от холода.

4. После таяния снега семя прорастёт, потому что ему ХВАТИТ ВОДЫ.

**«Можно ли зимой «разбудить» дерево».**

Попробуй нарисовать зимний силуэт дерева, растущего в твоём дворе, посмотрев для этого видеоурок. (URL: <https://youtu.be/W4DNeuxeYPg>).

**«Почему сосна зимой хвоинки не сбросила».**

**Задание 1.** Полюбуйся на зимний сосновый лес. Какими словами можно его описать (рисунок 33)?



Рисунок 33

**Задание 2.** Рассмотрите веточку сосны. Как расположены на ней хвоинки? Какая хвоинка на ощупь? Сравните ширину хвоинки сосны и листа клёна на фото (рисунок 34).



Рисунок 34

**Сделай вывод.** Для этого выбери и вставь пропущенные слова в предложения.

Хвоинки расположены на ветке \_\_\_\_\_ (по одной, парами).

Хвоинка очень \_\_\_\_\_ (узкая, широкая). Поэтому мы и называем её иголкой. На хвоинках зимой не задерживается много \_\_\_\_\_ (влаги, снега). Поэтому сосне не страшен облом ветвей.

Хвоинка, в отличие от листьев, \_\_\_\_\_ (гладкая, шероховатая, твёрдая, мягкая). Она покрыта тонкой плёнкой из воска, поэтому через хвоинку не может испариться много \_\_\_\_\_ (влаги, снега).

### **Чьи следы на снегу**

**Задание 1.** По фотографии определи, какой след оставила белка, а какой заяц (рисунок 35).



Рисунок 35

**Задание 2.** Раскрась рисунки зверей, которые зимой активны (рисунок 36).

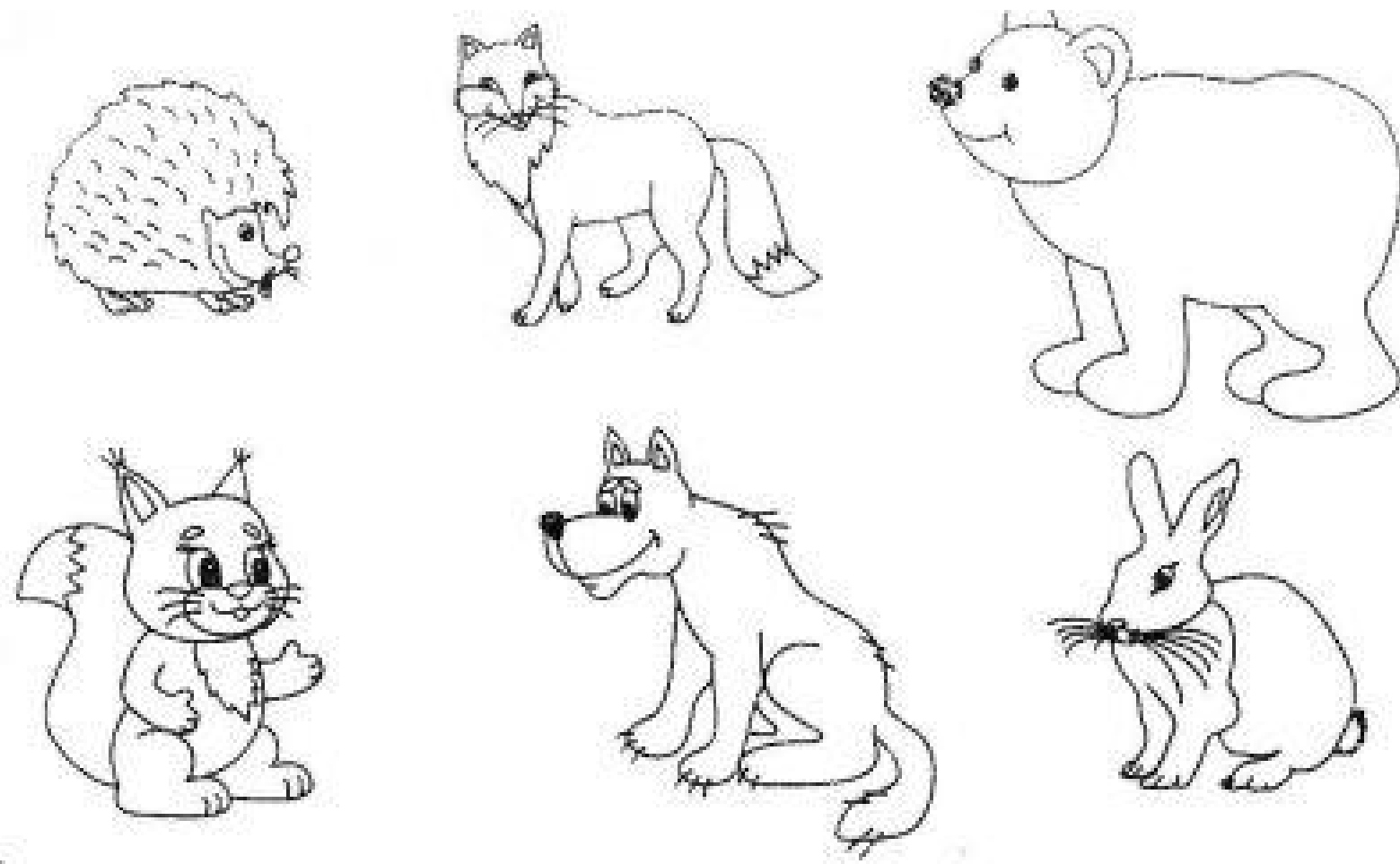


Рисунок 36



**Сделай вывод, выбрав и вставив пропущенные слова в предложения.**

Жизнь зверей зависит от наличия \_\_\_\_\_ (тепла, корма). Заяц зимой питается \_\_\_\_\_ (морковкой и капустой, ветками и корой). На зиму некоторые звери делают запасы пищи. Например, мыши полевки запасают \_\_\_\_\_ (зерно, грибы) в своих кладовках под снегом. А вот хищникам, например \_\_\_\_\_ (лисам, косулям) которые питаются мышами, запасы не нужны.

**Задание 3.** Определи по рисункам и подпиши, какой след оставила полёвка, какой — лиса (рисунок 37).

**Задание 4.** Нарисуй виды корма, которые запасает белка

### **Почему зимой ежа не встретишь**

**Задание 1.** Рассмотрите фотографии ежей. Определите и подпишите их название (рисунок 38).



Рисунок 37



Рисунок 38

**Задание 2.** Опиши внешний вид ежа обыкновенного, выбрав и вставив правильные слова в предложения:

Ежи \_\_\_\_\_ (небольшие, большие) животные. Тело покрыто \_\_\_\_\_ (шерстью, иголками). Они помогают животным \_\_\_\_\_ (запасать пищу, защищаться от врагов). У ежа \_\_\_\_\_ (короткие, длинные) ноги, \_\_\_\_\_ (вытянутая, круглая) мордочка. Нос \_\_\_\_\_ (чёрный, красный). Глаза (большие, маленькие, чёрные, продолговатые, круглые). Ёж \_\_\_\_\_ (хорошо, плохо) видит, но \_\_\_\_\_ (плохо, хорошо) слышит. Поэтому активен \_\_\_\_\_ (ночью, днём).

**Задание 3.** Нарисуй пищу ежа в природе (рисунок 39).

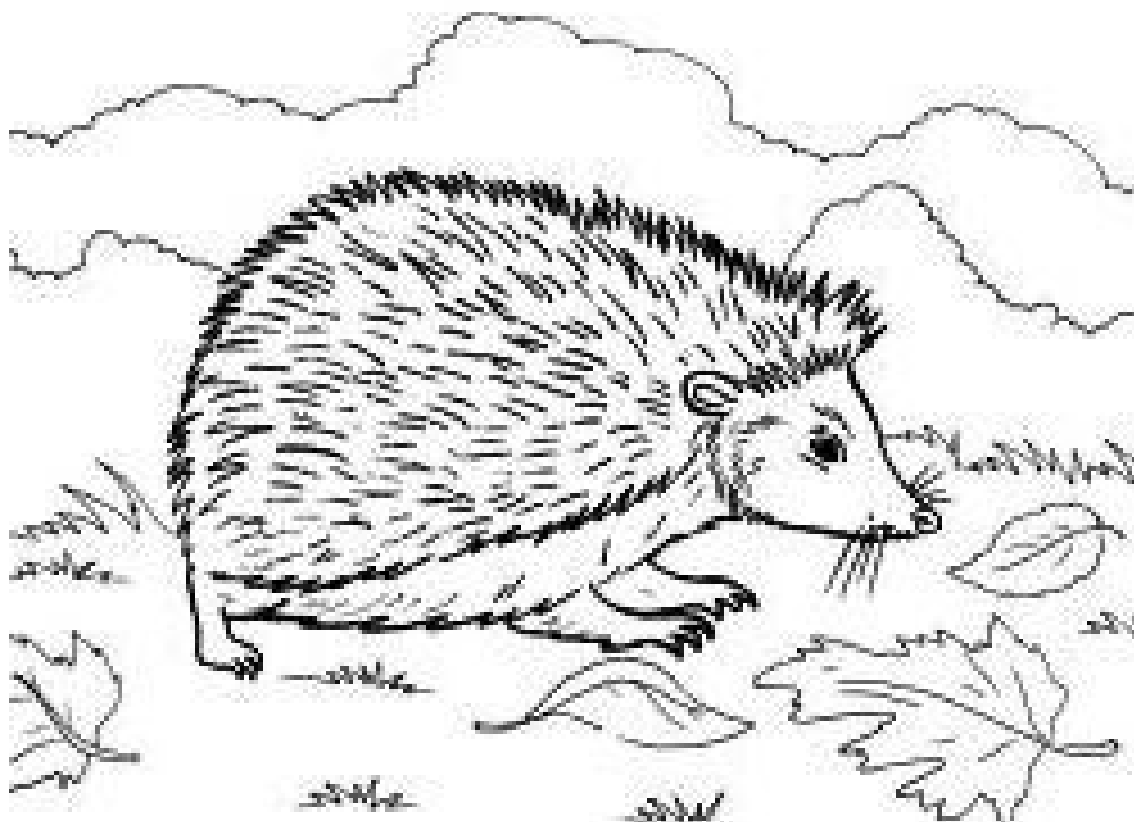


Рисунок 39

**Сделай вывод, как зимует ёж, выбрав правильные ответы.**

1. Всю зиму ёж активен, потому что не боится холодов.
2. Зимой ёж спит, потому что ему нечем питаться.

### **Как синичка зиму провожает**

**Задание 1.** Внимательно посмотри на окраску большой синицы. Раскрась её контур (рисунок 40).

Запиши, когда впервые запела синица \_\_\_\_\_

**Задание 2.** Определи названия птиц по фотографиям. Используй для этого атлас-определитель «От земли до неба» или интернет. Подпиши фото. Каких из этих птиц ты видишь только зимой (рисунки 41, 42)?



все-раскраски.рф

Рисунок 40



Рисунок 41



Рисунок 42

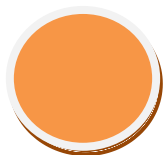


**Задание 3.** Нарисуй кормушку, которую ты сделал сам.

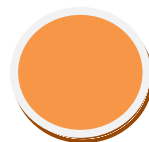
### Как узнать о приходе весны

**Задание 2.** Рассмотрите модель положения солнца над землёй в разные времена года. Посчитайте, сколько солнечных лучей падает на ёлочку зимой и весной. Когда ей теплее? Дорисуйте лучи у солнца летом. Попробуйте объяснить, почему, чем солнце выше, тем на земле теплее (рисунок 43).

Лето



Весна



Зима

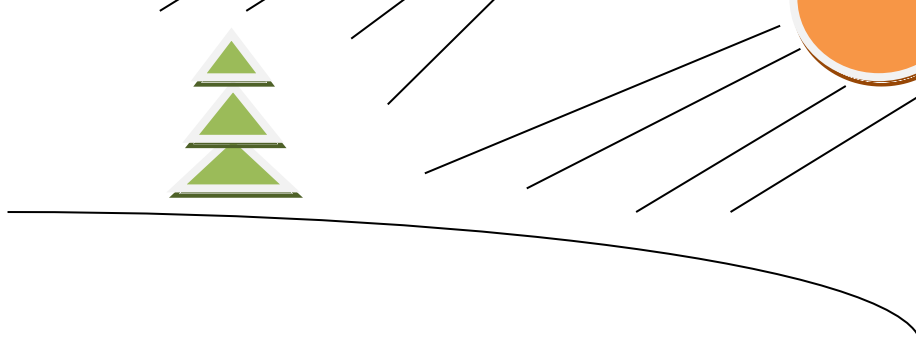
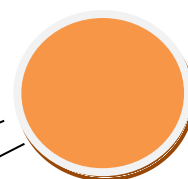


Рисунок 43

**Сделаем вывод:** Зимой солнце очень низко над землёй, его лучи только скользят по земной поверхности, не прогревая её. Поэтому зимой холодно. Весной солнце поднимается выше. Лучи падают более отвесно, проникая в верхний слой земли. Земля начинает нагреваться, становится теплее.

На занятии «**Какие превращения ждут бабочку**» дети читают текст:

«В нашем крае первыми из бабочек в апреле просыпаются крапивницы и лимонницы. Эти бабочки вылетают первыми, потому что они зимовали во взрослом состоянии. Пока другие насекомые спят, они собирают нектар с первых весенних цветов. При этом переносят пыльцу, опыляя растения».

Посмотри видеосюжет и составь рассказ о развитии бабочки:



Задание 1. Посмотри на изображения бабочек. Соедини фото с названием бабочки (рисунок 44).



Лимонница

Рисунок 44



Крапивница

Выбери правильный ответ на вопрос: «Почему эти бабочки вылетают первыми»?

- 1) они не боятся холодов
- 2) они зимовали во взрослом состоянии
- 3) эти бабочки первыми появились из куколок

Часть заданий дети могут выполнить при помощи учителя или родителей.

Работа с QR-текой может осуществляться вместе со взрослыми. Просматривать видеосюжеты ученики могут на уроке вместе с учителем или самостоятельно. Выполнять задания можно дома. Отвечать на вопросы нужно на занятиях в классе.

### **Откуда прилетели ласточки**

Посмотри видеосюжет. Нарисуй ласточку и её гнездо:



1. Переходить по предложенным QR-кодам для просмотра видеофрагментов. Для этого создана **QR-тека**. Примеры приведены ниже.

### **Занятие 6. Что божьи коровки осенью делают**

Посмотри видеосюжет и выполни задание:



Опиши последовательность действий божьей коровки при подготовке к полёту.

Посмотри видеосюжет, выполни задание и ответь на вопрос:



1. Придумай и нарисуй свой домик для божьей коровки.
2. Из какого материала ты сделаешь домик для божьей коровки? Почему?

### **Занятие 7. Почему утки улетели**

Посмотри видеосюжет и ответь на вопросы:



1. Как утки приспособились к жизни около водоёма?
2. Чем питаются утки?
3. Чем отличается самец утки-кряквы от самки?

### **Занятие 11. «Можно ли зимой «разбудить» дерево»**

Посмотри видеосюжет и ответь на вопросы:

- a. Почему «просыпается» дерево?
- b. Что находится внутри почки?



### **Занятие 13. Где лягушки зимуют**

Посмотри видеосюжет и ответь на вопросы:

- a. Почему лягушки зимой спят?
- b. Как во время спячки дышит травяная лягушка?



### **Занятие 14. Как сороки зимуют**

Посмотри видеосюжет и расскажи, почему сороку называют умной птицей:



### **Занятие 15. Чьи следы на снегу**

Посмотри видеосюжет и ответь на вопросы:

1. Чьи следы мы увидели?
2. На чьи следы похожи следы волка и лисы.



### **Занятие 16. Почему зимой ежа не встретишь**

Посмотри видеосюжет и составь вопросы о еже для одноклассников:



### **Занятие 17. Как синичка зиму провожает**

Посмотри видеосюжет и ответь на вопросы.

1. Как выглядит синица?
2. На что похоже пение синицы?
3. Когда начинает петь синица?
4. Чем питается синица?
5. Где живёт синица?
6. Куда переселяется синица зимой? Почему?



«Посмотри видеосюжет и сделай кормушку для птиц своими руками»:



«В январе поставь в воду живые веточки ивы (берёзы) и яблони (липы). Наблюдай за их пробуждением. Сфотографируй свои веточки. Размести фото на сайте. Под фотографией напиши дату, когда ты заметил набухание почек и распускание листьев. Сделай вывод, у какого из выбранных тобой растений начались раньше процессы питания и развития».

Данное электронное приложение возможно использовать как на учебных занятиях, так и в процессе внеурочной деятельности по программе курса «Практическая экология для младших школьников».

Применение в образовательном процессе электронных технологий предполагает соблюдение следующих технико-технологических требований:

- 1) работа должна осуществляться в локальном и сетевом режимах;



- 2) применяемые мультимедийные средства должны быть современными;
- 3) необходимо обеспечить стабильную бесперебойную работу технических средств;
- 4) обеспечить модерацию действий пользователей;
- 5) проследить целесообразность применения ресурсов;
- 6) адаптируемость, доступность, надежность, завершенность инсталляции и деинсталляции [4.4].

При разработке мультимедийного сопровождения учебного занятия необходимо соблюдать следующие условия:

- учитывать общедидактические принципы обучения,
- особенности восприятия информации используемого типа,
- наличие эргономики используемых средств,
- раскрытие всех возможностей применяемых программных средств.

Следует отметить, что первоочередное значение в вопросе эффективности применения мультимедийных средств обучения имеет педагогическая и содержательная сторона мультимедиа-сопровождения в образовательном процессе. Важно применять рациональный и методически обоснованный подход к применению мультимедиа-ресурсов в процессе проектирования содержания образования.

### **Экологическое образование младших школьников с использованием ресурсов олимпиад в условиях смешанного обучения**

Изменение формата обучения младших школьников с применением элементов смешанного обучения становится

нормой. Под смешанным обучением сегодня понимается образовательная технология, совмещающая обучение с участием учителя и онлайн-обучение, а также интеграция опыта дистанционного обучения с традиционным. Такой смешанный формат требует изменения форм, методов и средств обучения младших школьников.

Представим опыт реализации экологического образования младших школьников в Челябинской области с использованием ресурсов олимпиад в условиях смешанного обучения. Экологическое образование младших школьников — это непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, ценностных ориентаций, поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение к окружающей природно-социальной среде и здоровью. Целью экологического образования является становление экологической культуры личности и общества. По определению Б.Т.Лихачева, сущность экологической культуры может быть рассмотрена как органическое единство экологически развитых сознания, эмоционально-психических состояний и научно обоснованной волевой утилитарно-практической деятельности [4.4]. Ставя целью формирование экологической культуры при работе с младшими школьниками, необходимо помнить о механизме этого процесса, который включает следующие этапы: ощущения – восприятие – представление – знание – понимание – убеждение – мировоззрение – культура. Таким образом, важно при выстраивании образовательного процесса экологической направленности, соблюдать следующую логику последовательного освоения компонентов экологической культуры

младшими школьниками: экологические знания, экологическое мышление, ценностные ориентации, экологически оправданное поведение.

На примере изучения экологического материала учебного предмета «Окружающий мир» мы хотим представить опыт составления и проведения двух типов олимпиад для младших школьников: «Моя первая экологическая олимпиада» и визуализированной олимпиады. В настоящее время олимпиада в начальной школе занимает важное место в развитии младших школьников как проявление их способностей в применении естественнонаучных знаний и реального жизненного опыта. Она является эффективной формой внеурочной деятельности. Школьная практика подтверждает, что это не отдельное мероприятие одноразового характера, а целая система подготовительной работы, упражнений, соревнований, итоговых работ, система поощрения каждого участника.

Разработанную олимпиаду «Моя первая экологическая олимпиада» предложили для обучающихся, занимающихся по учебному курсу внеурочной деятельности краеведческой направленности «Практическая экология для младших школьников». Курс был создан в рамках регионального проекта «Экологическое просвещение младших школьников Челябинской области» по инициативе и при поддержке Министерства экологии и Министерства образования и науки Челябинской области. Для построения курса был подобран преимущественно тот материал, который возможно изучать посредством проведения наблюдений, постановки опытов, осуществления практической деятельности младших школьников в природе. Курс «Практическая экология для младших школьников» по-

строен с учетом краеведческого принципа обучения и нацелен на формирование у младших школьников эколого-краеведческих понятий, помогающих развивать представление о целостной картине мира, в которой окружающие природные объекты рассматриваются в неразрывном единстве [4.3].

Программа внеурочного курса для первого класса позволяет младшим школьникам освоить четыре его раздела: «Мир природы», «Осенние события в мире природы», «Зимние события в мире природы», «Весенние события. Таким образом, в первом классе главная цель занятий по практической экологии – познакомить детей с отдельными представителями растительного и животного мира Челябинской области, их приспособленностью к условиям обитания в различные сезоны года. Учитель должен постараться вместе с обучающимися найти взаимосвязи между живой и неживой природой края. Текстовый материал занятия содержит краткую теорию, задания и опыты для самостоятельной работы, которые могут выполняться индивидуально или в парах. В каждое практическое задание мы включили продуктивные действия: проделать опыт, изобразить увиденное в природе или наклеить сделанные фотографии, зафиксировать или прокомментировать свои личные наблюдения и ощущения [4.2]. Можно констатировать, что такая работа школьников возможна как при непосредственном проведении занятий, так и в условиях онлайн-подключений. Это стало возможным, поскольку учитель и школьники проживают в одинаковой природной среде и могут обсуждать результаты идентичных наблюдений.

Каждое внеурочное занятие построено с учетом основ эмпирической теории познания: сначала младшим школьникам предлагаются виды деятельности, требующие работы ор-

ганов чувств. Затем дети получают «эмоциональный импульс», включающий обращение к красоте и разнообразию природы родного края. Следующий шаг — открытие новых знаний из учебного пособия «Практическая экология для младших школьников». Основной акцент в содержании курса сделан на развитие у младших школьников наблюдательности и умения устанавливать причинно-следственные связи. В содержание курса включены сведения о таких методах познания природы, как наблюдение, опыт, моделирование; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

Иллюстрируя организацию деятельности младших школьников в условиях смешанного обучения, приведем примеры содержания внеурочных занятий из учебного пособия «Практическая экология для младших школьников».

Занятие в первом классе начинается с прогулки, на которой проводятся наблюдения, необходимые для открытия новых знаний. Например, при знакомстве с темой «Что сирень в почках заготовила» дети выполняют следующее задание: «На прогулке с одной из веток сирени убери осенние листья. Обрати внимание, что под каждым листом уже образовалась почка. Из почек, которые растут вдоль ветви, весной вырастут листья. Верхняя почка у сирени самая крупная. Из неё распустятся цветки. Оказывается, у растений осенью не только опадают листья, но и образуются почки» [4.2, 12].

В разработанном нами пособии для педагогов мы поместили краткие инструкции для проведения детьми опытов индивидуальных или в паре. Приведем пример задания по теме «Почему сосна зимой хвоинки не сбросила»: «Сравни хвою

сосны и лист березы, принесенные с прогулки. Какая хвоинка на ощупь: твердая или мягкая, гладкая или шероховатая? Какой лист на ощупь: твердый или мягкий? Сравни ширину хвоинки и листа». После выполнения задания делается вывод. Он сравнивается с текстом учебного пособия: «Хвоинка в отличие от листьев очень узкая. Поэтому мы и называем ее иголкой. Зимой на хвоинках не задерживается много снега. Поэтому сосне не страшен облом ветвей. И через узкие иголки хвойных деревьев не может испариться много влаги. Ты почувствовал, что хвоинка, в отличие от листьев, твердая и гладкая. Она покрыта тонкой пленкой из воска. Такая же пленка есть на пергаменте. Такую бумагу, пропитанную воском, твоя бабушка использует для выпечки. Какую роль играет восковая пленка, узнаем из опыта. Для этого приготовь бумажную салфетку и кусочек пергаменты. Капни на них несколько капель воды. Что ты наблюдаешь?». Очень важно обсудить результаты опыта: «Ты заметил, что салфетка сразу пропиталась водой, а с пергаменты капли воды скатываются, не смачивая бумагу. Воск не дает воде проникнуть через пленку. Вот так восковой налет помогает и дереву удерживать внутри хвоинки драгоценную влагу» [4.2, 20–21]. Мы убеждены, что такая методическая поддержка последовательности работы по организации наблюдений и опытов возможна как в условиях школьного класса, так и онлайн режиме.

На заключительном этапе занятия обязательным является рассказ детей дома о том, что больше всего восхитило и удивило его в природе. На наш взгляд, очень важно приучить младших школьников объяснять результаты выполненных самостоятельно заданий и опытов [4.4].

По окончании изучения учебного курса внеурочной деятельности «Практическая экология для младших школьников» мы предложили первоклассникам выполнить проверочную работу. В мониторинге приняли участие 1173 ученика Челябинской области. Замерялись предметные результаты освоения экологических знаний за период 2021-2022 учебного года. Результаты мониторинга по разделам программы представлены в таблице 5

Таблица 5 — Результаты освоения содержания разделов курса у обучающихся, прошедших программу учебного курса внеурочной деятельности «Практическая экология для младших школьников» в 1-м классе 2021–2022 учебного года.

В процентах

Мир природы			Осенние события в мире природы			Зимние события в мире природы			Весенние события в мире природы		
в	ср	н	в	ср	н	в	ср	н	в	ср	н
44,6	45,2	10,2	46,2	42,3	11,5	44,4	41,9	13,7	46,0	42,9	11,1

Можно сделать вывод, что в большей степени обучающиеся освоили разделы «Осенние события в мире природы» — 46,2 % и «Весенние события в мире природы» — 46 %. Несколько меньше (44 %) обучающихся продемонстрировали знание разделов «Мир природы», «Зимние события в мире природы». На среднем уровне в целом чуть больше 40 % обучающихся; и каждый шестой ученик в классе — от 13,7 до 10,2 % не продемонстрировал владение знаниями по разделам программы внеурочной деятельности. Обсудим результаты

мониторинга по уровням освоения экологических знаний и умений, представленные в таблице 6.

Таблица 6 — Результаты освоения экологических знаний у обучающихся, прошедших программу учебного курса внеурочной деятельности «Практическая экология для младших школьников» в 1-м классе 2021–2022 учебного года.

Уровень освоения экологических знаний					
высокий		средний		низкий	
Количество	%	Количество	%	Количество	%
506	46,9	436	40,1	141	13,0

Таким образом, 506 второклассников (46,9 %), это около половины опрошенных, проявили высокий уровень освоения экологических знаний. Делаем вывод, что у этих у младших школьников сформированы прочные знания о единстве природы, взаимосвязей и взаимозависимостей организмов в природе, развиты потребности в приобретении экологических знаний. Проявляется готовность к выполнению норм и правил поведения в природе.

На среднем уровне, 436 школьников (40,1%), проявили освоение экологических знаний. Делаем вывод, что у этих обучающихся недостаточно сформированы знания о единстве природы, экологических взаимосвязей организмов в природе, недостаточно развиты потребности в приобретении экологических знаний. Младшие школьники не в полном объеме осознают правила поведения в природе.

На низком уровне, 141 школьник (13%), проявили освоение экологических знаний. Делаем вывод, что младшие



школьники показывают незнание экологических взаимосвязей и взаимозависимостей организмов в природе, не проявляют интерес к экологическим взаимосвязям в природе, не умеют наблюдать и делать выводы по результатам наблюдения реальных объектов природы.

Выявив количество обучающихся (506), успешно освоивших предметные результаты экологического содержания на уровне экологических знаний, мы предложили им поучаствовать в олимпиаде. Олимпиада состояла из десяти заданий, разработанных в формате тестов, практико-ориентированных и творческих заданий. Ее целью было определение устойчивости усвоения экологических знаний у обучающихся. Представим задания олимпиады.

#### Задания олимпиады

1. Когда в нашей стране говорят о Челябинской области, используют красивое высказывание. Как оно звучит?

- а) березовый край;
- б) речной край;
- в) озёрный край;
- г) яблочный край;

2. Какие природные богатства можно увидеть, путешествуя по Челябинской области?

- а) моря и океаны;
- б) озёра и горы;
- в) города и заводы;
- г) музеи и театры.

3. Вдоль улиц Челябинска высаживают большие деревья. Их называют крупномерами. Изобрази красивые хвойные де-

ревья, которыми украсили Челябинск: сосну, ель, лиственницу. Подпиши названия.

4. Эти звери водятся в лесах Челябинской области и питаются растениями. Выбери верную строку.

- а) заяц, белка, корова;
- б) лошадь, верблюд, кролик;
- в) лось, олень, косуля;
- г) медведь, ёж, кабан.

5. На территории сквера Алое поле в Челябинске растёт лиственница – близкая родственница сосны и ели. Это дерево растёт очень быстро. В 20-40 лет лиственница значительно выше сосны того же возраста. Чем еще это дерево отличается от сосны и ели?

- а) его хвоинки всегда зеленые;
- б) оно осенью сбрасывает хвою;
- в) листья у него превратились в хвоинки;
- г) его хвоинки колются.

6. Наши соседи-птицы тоже живут в городах и сёлах, строят гнёзда. Напиши название этой птицы и раскрась её (рисунки 45).

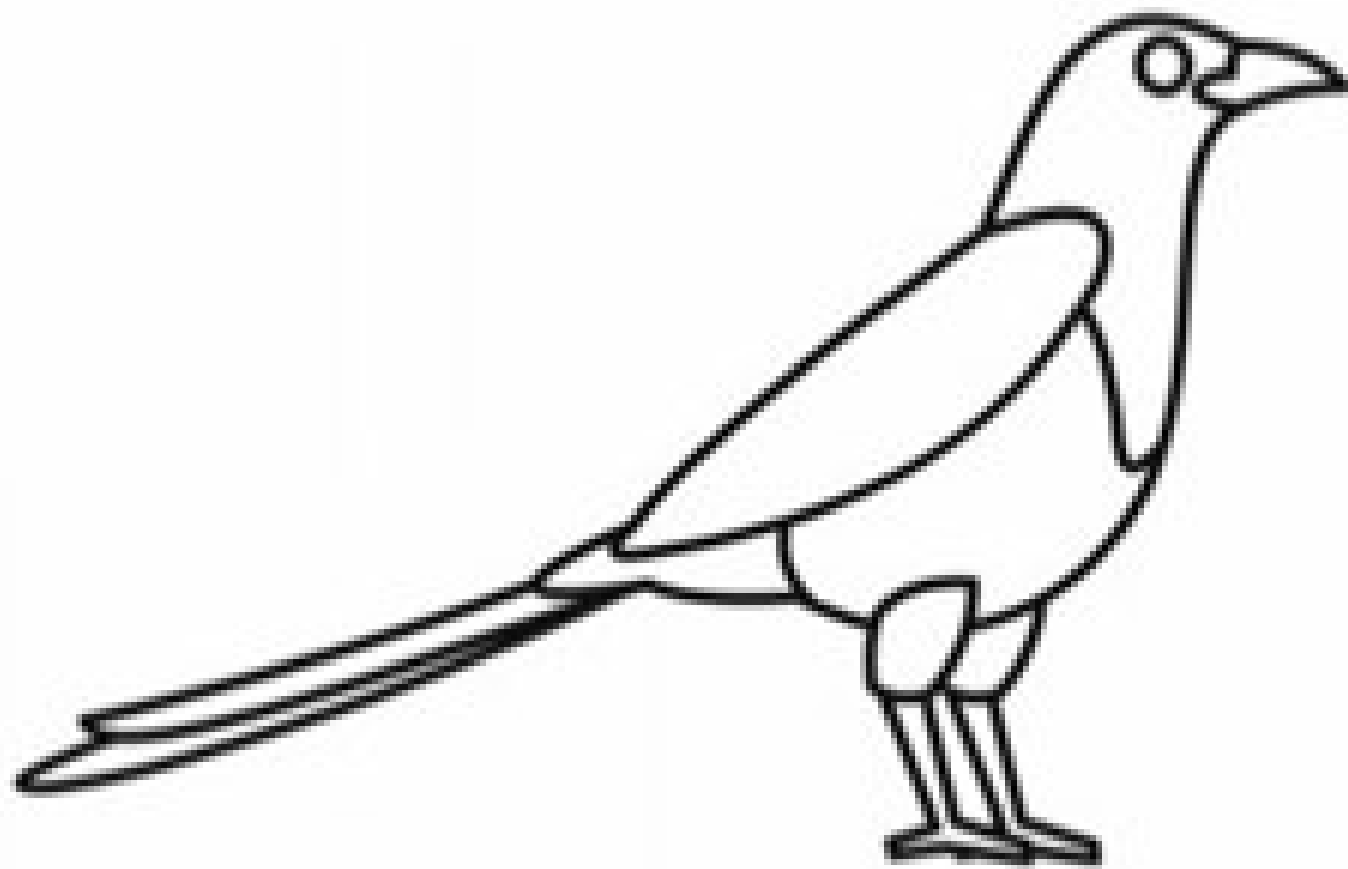


Рисунок 45

7. Как интересно наблюдать за птицами осенью! Есть птицы, которые улетают на юг по одному, а некоторые – большими стаями. Некоторые выстраиваются в небе в ряд и летят клином. Отметь, какие птицы летят клином.

- а) сороки, голуби, синицы;
- б) ласточки, стрижи, грачи;
- в) утки, гуси, лебеди;
- г) воробьи, вороны, дятлы.

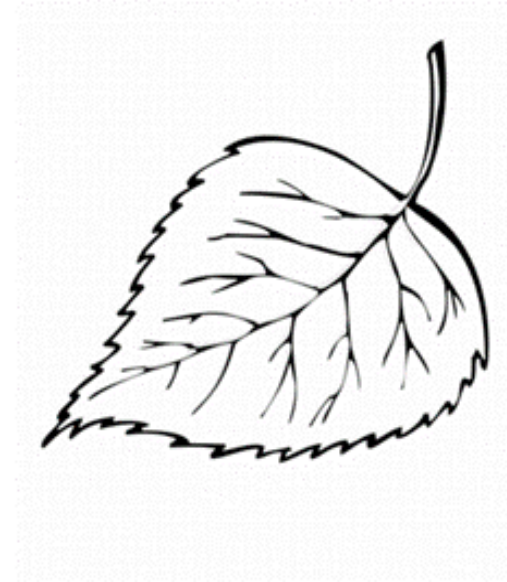
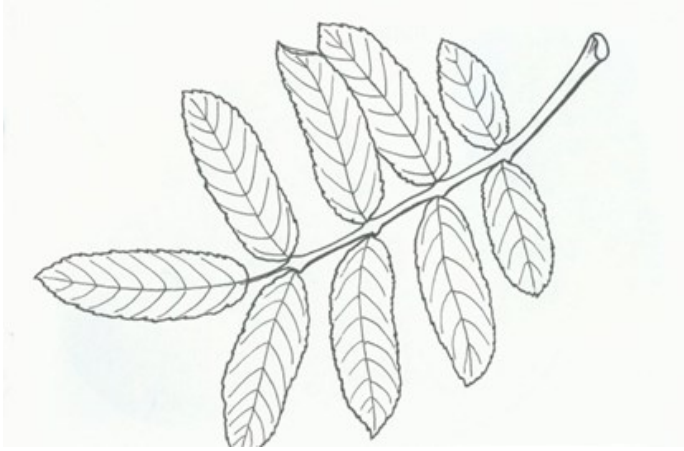
Изобрази птичий клин в осеннем небе.

8. В период золотой осени не все листья деревьев и кустарников желтеют. Рассмотрите конкуры листьев, подпиши их названия и разукрась в жёлтый, красный и зелёный цвета (рисунок 46).

9. Медведь и волк относятся к одному отряду «Хищные», но медведь впадает в зимнюю спячку, а волк – нет. Чем это объяснить? Отметь главную причину.

- а) шерсть волка теплее, чем медведя
- б) волк может зимой прокормиться, а медведь нет
- в) волк не умеет строить берлогу, а медведь умеет
- г) волки живут стаями, а медведи одиночки

9. 10. Радуют пассажиров новенькие автобусы зеленого цвета в Челябинской области! Их используют как рекламу на колёсах. Изобрази на этом автобусе, что важно охранять в Челябинской области (рисунок 47).



---

Рисунок 46

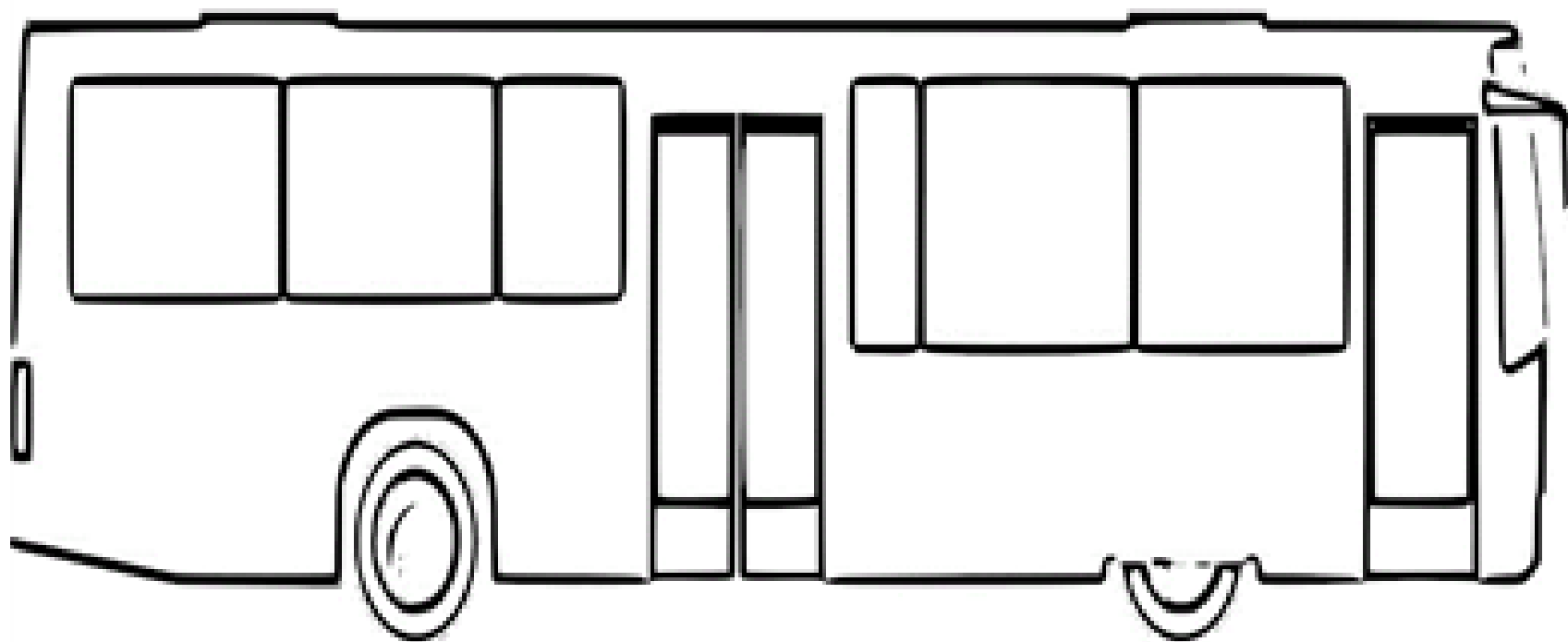


Рисунок 47

Анализ результатов выполнения олимпиады позволил нам констатировать, что 48% обучающихся продемонстрировали высокий уровень усвоения экологических знаний при выполнении заданий, когда их формулировка звучала в новом формате. Именно эти школьники продемонстрировали способность применения полученных знаний при выполнении заданий в новом формате – функциональной естественнонаучной грамотности.

Вторым вариантом олимпиад мы разработали интерактивные олимпиады. Они состоят из визуализированных экологических заданий-видеосюжетов, содержание которых способствует развитию экологического мышления, ценностных ориентаций и экологически оправданного поведения у младших школьников в условиях смешанного обучения (совмещение традиционной и дистанционной форм).

Поскольку цель экологического образования в начальной школе – становление экологической культуры личности, мы подбирали содержание видеосюжетов не только для оценивания результата экологического образования школьников, но и для формирования представлений младших школьников о сложности, уникальности и хрупкости жизни; взаимозависимости, полезности всех природных объектов. Благодаря видеосюжетам школьники погружаются в природную среду как целостное реальное окружение, требующее осмысленного расчленения на отдельные компоненты, объекты: тела живой и неживой природы, разнообразные взаимосвязи окружающего мира.

Для составления олимпиад такого типа мы решали следующие задачи:

1. Определение экологического содержания для олимпиады на основании учета этапов усвоения экологических знаний младшими школьниками (с учетом результатов диагностики младших школьников 1-х и 4-х классов).

2. Структурирование модели визуализированных экологических заданий-ситуаций для младших школьников четвертых классов.

3. Проведение видеосъемок визуализированных экологических заданий-ситуаций.

4. Описание экологической олимпиады как формы внеурочной деятельности младших школьников в условиях смешанного обучения (совмещение традиционной и дистанционной форм) в образовательных организациях.

В условиях, когда возможна реализация смешанного обучения – совмещение традиционной и дистанционной форм, возникла необходимость проведения интерактивных экологических олимпиад. Суть визуализированных экологических заданий-ситуаций в том, когда в кадре участники-актёры разыгрывают определённый сюжет в реальной природной среде, комментируют свои действия, задают вопросы. Таким образом, при просмотре видеосюжетов школьники не только слышат, но и видят проблемную ситуацию, которую необходимо проанализировать, чтобы выполнить олимпиадное задание. Длительность каждого видеосюжета составляет не более 40 секунд. Два варианта проведения экологических олимпиад для младших школьников, в офлайн и онлайн режиме, не снижает их образовательные эффекты. Внеурочное занятие офлайн курирует педагог-организатор в помещении кабинета, а в онлайн режиме видеотрансляция проводится удаленно, когда школь-



ники-олимпийцы в режиме реального времени выполняют задания олимпиады, предложенные в виде визуализированных видеосюжетов. На просмотр и выполнение заданий отведено 45 минут.

Научная новизна такого подхода – ориентированность экологического содержания олимпиады на последовательное освоение компонентов экологической культуры младшими школьниками: экологические знания, экологическое мышление, ценностные ориентации, экологически оправданное поведение. Мы провели диагностику у обучающихся 1-х и 4-х классов, чтобы выяснить, как формируются компоненты их экологической культуры (Таблица 7).

Таблица 7 — Результаты анализа диагностики уровней освоения компонентов экологической культуры младшими школьниками

Компонент экологической культуры	Проявили сформированность (% обучающихся)		Прирост в сформированности за период начальной школы (% обучающихся)
	К окончанию 1 класса	К окончанию 4 класса	
Экологические знания	47	73	26
Экологическое мышление	39	52	13
Ценностные ориентации	29	40	11
Экологически оправданное поведение	21	30	9

Результаты указывают на то, что прирост в сформированности компонентов экологической культуры за период начальной школы имеет следующие закономерности: уровень экологических знаний к окончанию начальной школы повысился у школьников на 26 %, на 13 % повысился уровень их экологического мышления, на 11 % и 9 % повысились уровни осознания ценностных ориентаций и проявленное экологически оправданное поведение. Можно сделать вывод, что учителям начальной школы важно не только в урочной, но и во внеурочной деятельности последовательно и осознанно формировать компоненты экологической культуры у младших школьников.

Таким образом, перед нами стояли важные задачи при выборе видеосюжетов: способствовать формированию представлений младших школьников о сложности, уникальности и хрупкости жизни; взаимозависимости, полезности всех природных объектов о непрерывности жизни. Младшие школьники, благодаря видеосюжетам, погружаются в природную среду как целостное реальное окружение, требующее осмысленного расчленения на отдельные компоненты, объекты: тела живой и неживой природы, разнообразные взаимосвязи окружающего мира.

Олимпиада — это соревнование! У школьников возникает атмосфера радостного ожидания успеха, готовность выполнить задания, способность собраться и показать вершину формы в нужное время и в нужном месте. Возможно, не теряя качества, два варианта проведения экологических олимпиад для младших школьников, в офлайн и онлайн режиме.

Лучшей средой в офлайн режиме для ее проведения предлагаем выбрать кабинеты биологии в школе. С добрыми напутствиями и пожеланиями рассадить школьников по одно-

му за парты, сообщить о правилах выполнения заданий: просмотреть видеосюжет, прослушать вопрос-задание, прочитать вопрос-задание в бланке и записать ответ.

Педагог-организатор при демонстрации видеосюжетов олимпиады следит за тем, чтобы точно включать начало видеосюжета, а после озвучивания задания видео было поставлено на паузу, чтобы дать возможность олимпийцам записать ответы. Такой алгоритм необходимо строго соблюдать.

В онлайн режиме видеотрансляция олимпиадных заданий проводится удаленно, когда школьники-олимпийцы в режиме реального времени выполняют задания. Педагог-организатор при демонстрации видеосюжетов курирует время их выполнения.

Приведём примеры некоторых заданий-видеосюжетов экологической олимпиады [4.1].

### ***Задание 1.*** Жизнь лиственных и хвойных деревьев зимой

Для учеников записывались следующие комментарии: «Сейчас мы в городском парке «Алое поле». Здесь можно встретить как лиственные, так и хвойные деревья. Они зимуют по-разному. Вот этой березе, как и другим лиственным, пришлось сбросить свой зеленый наряд, ведь мягкие листочки испаряют много влаги. А где же взять воду зимой, когда почва замерзла? Избавляясь от листвы, дерево не погибнет от зимней засухи. Зато нас радует зеленый наряд елей и сосен, которым не страшен недостаток влаги зимой, потому что их колючие хвоинки защищает восковой налет. А это тоже хвойное дерево, но оно почему-то избавилось от своей хвои».

Формулировка задания: «Внимание, вопрос: Как называется хвойное дерево, которое на зиму сбрасывает хвоинки? Почему оно это делает?»»

**Задание 2.** Свойства снега при разной температуре воздуха

Комментарии: «День сегодня морозный. На улице -15 градусов. Зато скоро Новый год, поэтому на прогулке мы решили порадовать жителей Челябинска и слепить в парке веселого снеговика. Посмотрите, как активно студенты взялись катать для него снежные шары! Но что это? Нам не удалось слепить даже небольшой снежок. Снег рассыпается. Как жаль! Но ничего, мы обязательно сделаем снеговика в другой день».

Формулировка задания: «Внимание, вопрос: При какой температуре воздуха снег становится липким (+5°, -20°, 0°)? Подчеркни правильный ответ. Объясни, почему так происходит».

**Задание 3.** Различия в поведении кошек и собак

Задание снималось в доме студентки. Комментарии: «У меня дома живут кошка и собака. Мне нравится наблюдать за ними. Кошка очень любит умываться, постоянно вылизывая свою шерстку. А вот собака этого никогда не делает. Меня заинтересовали эти различия в поведении домашних животных, поэтому я решила больше узнать об их происхождении. Оказывается, у наших любимцев есть дикие хищные предки. Ученые считают, что у собаки – это волки и шакалы, которые охотятся всей стаей, вместе загоняя добычу. У кошки – это дикая ливийская кошка, которая обычно поджидает в засаде, пока жертва к ней не приблизится (так и наша кошка охотится на мышей)».

Формулировка задания: «Внимание, вопрос: Почему, в зависимости от способа охоты кошка должна умываться, а для собаки это неважно?»»

#### **Задание 4.** Польза и вред полиэтиленовых пакетов

Обязательное оборудование и ресурсы: гранула пластика, три полиэтиленовых пакета разного размера и цвета, пищевые продукты (печенье, яблоки), мусорная корзина.

Комментарии: «Это маленькая гранула пластика. Из неё на специальных заводах изготавливают полиэтиленовые пакеты. В них обычно упаковывают продукты питания. Пакеты очень удобны. Они не впитывают запахи и влагу, поэтому помещённые в них продукты долго сохраняются. Ученые-экологи подсчитали, что такие пакеты используются в среднем 15 минут и выбрасываются в мусор. А разлагаются они в природе более 400 лет!

Формулировка задания: «Внимание, вопрос. Какой вред наносят выброшенные полиэтиленовые пакеты природе? Запиши три примера».

Представим фрагмент бланка для записи ответов:

Экологическая олимпиада «Я могу исследовать окружающий мир»

Задание 1. Как называется хвойное дерево, которое на зиму сбрасывает хвоинки? \_\_\_\_\_.

Почему оно это делает? \_\_\_\_\_

Задание 2. При какой температуре воздуха снег становится липким? Подчеркни ответ.

+5°, -20°, 0°

Запиши, почему так происходит. \_\_\_\_\_

Задание 3. Запиши объяснение, почему кошка должна умываться, а для собаки это не важно?

\_\_\_\_\_

Задание 4. Подумай, какой вред наносят выброшенные полиэтиленовые пакеты природе? Запиши примеры.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

После окончания олимпиады мы проверяем ответы школьников, выставаем баллы.

Более подробно проведем методический анализ предложенных заданий-видеосюжетов. Проанализируем на примерах, какие элементы компонентов экологической культуры мы проверяли у школьников:

Задание 1. Жизнь лиственных и хвойных деревьев зимой: проверялось умение использовать знания о взаимосвязях в природе для объяснения простейших явлений и процессов в природе (в том числе смены времён года, сезонных изменений в природе) в нестандартной ситуации.

Задание 2. Свойства снега при разной температуре воздуха: выявлялось умение наблюдать за изменением свойств снега при разной температуре окружающей среды, устанавливать

причинно-следственные связи для объяснения простейших явлений и процессов в неживой природе.

Задание 3. Различия в поведении кошек и собак: проверялось умение выявлять особенности приспособлений животных к поиску и ловле добычи, осознавать различия в повадках и поведении животных.

Задание 4. Польза и вред полиэтиленовых пакетов: требует высокого уровня развития логического мышления, проверяло умение выявлять экологические проблемы, видеть и понимать причинно-следственные связи в окружающем мире, выходить на уровень анализа, обобщения, проверяло умение формулировать собственное мнение и позицию, приводить аргументы, строить монологическое высказывание в письменной форме.

Мы разработали и всю сопроводительную документацию, необходимую для организации и проведения интерактивной экологической олимпиады для младших школьников 4-х классов: положение, регламент, сертификаты, дипломы.

## Выводы по 4 главе

Разработанные нами визуализированные экологические задания-ситуации для младших школьников четвертых классов предложены для проведения интерактивной олимпиады, ограниченной по требованиям СанПиН к мероприятиям в начальном общем образовании во времени до 45 минут.

В результате реализации идеи визуализированной экологической олимпиады с использованием заданий-видеосюжетов:

- повысится качество проведения олимпиад за счет предложенных сконструированных и отснятых видеосюжетов,
- будут соблюдаться равные условия предоставления ресурсов экологической олимпиады в офлайн и онлайн режиме, что не снижает их образовательных эффектов,
- появляется возможность проведения олимпиады для большого количества ее участников,
- будут оценены результаты экологического образования школьников через анализ уровней освоения экологических знаний, развития их экологического мышления, ценностных ориентаций и экологически оправданного поведения.

Важным для нас выводом была возможность убедиться, какие именно способы деятельности естественнонаучного характера возможно развивать средствами визуализированных олимпиад у младших школьников:

- 1) на основе наблюдений доступных объектов окружающего мира устанавливать связи и зависимости между объектами (часть – целое; причина – следствие; изменения во времени и в пространстве),



2) сравнивать объекты окружающего мира, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии,

3) находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного алгоритма,

4) моделировать ситуации на основе изученного материала о связях в природе,

5) проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть – целое, причина– следствие),

6) анализировать и создавать текстовую, видео-, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей,

7) фиксировать полученные результаты в текстовой форме (отчёт, выступление, высказывание) и графическом виде (рисунок, схема, диаграмма),

8) конструировать обобщения и выводы на основе полученных результатов наблюдений и опытной работы, подкреплять их доказательствами,

9) планировать свои действия по решению учебной задачи.

Мы полагаем, что разработанные нами варианты олимпиад будут способствовать улучшению системы экологического образования, поскольку решают образовательные задачи развития компонентов экологической культуры у младших школьников: экологических знаний, экологического мышления, ценностных ориентаций и экологически оправданного поведения. Предоставляют возможность проведения олимпиад в таком формате другими исполнителями, в других природных условиях на территории Российской Федерации.

На наш взгляд, возможны риски в связи с возможностями образовательных организаций, работающих в условиях смешанного обучения.

1. Недостаточное материальное оснащение школ. На сегодняшний день идет масштабное развитие материально-технических баз школ, но до сих пор это остается проблемой. Некоторые школы не могут себе позволить проецирующую технику, стационарные компьютеры в каждый класс.

2. Некомпетентность педагога-организатора олимпиады. В инструкции мы указали алгоритм проведения такого формата олимпиады в традиционном и дистанционном режиме.

3. Нехватка или техническая неисправность, сбой в работе индивидуальных компьютеров у младших школьников в дистанционном режиме. Возможны переносы проведения разработанной нами визуализированной экологической олимпиады без потерь их качественных и количественных ожидаемых результатов.

Можно констатировать, что в условиях, когда возможна реализация смешанного обучения – совмещение традиционной и дистанционной форм, возникла необходимость проведения практических олимпиад для младших школьников в новом формате, при отсутствии возможности приглашать младших школьников в здания образовательных организаций.

## Библиографический список к 4 главе

4.1. **Гафурова, Н. В.** Педагогическое применение мультимедиа средств / Н. В. Гафурова Е. Ю. Чурилова. – Москва : Litres, 2019. – 200 с. – Текст : непосредственный.

4.2. **Зотова, Н. К.** Сущность педагогического проектирования / Н. К. Зотова. – Текст : непосредственный // Вестник ОГУ. Приложение Гуманитарные науки – 2005. – № 2. С. 78-89

4.3. **Казаков, В. В.** Перспективы использования и развития мультимедийных технологий в образовании / В. В. Казаков, В. Г. Казаков, А. М. Федотов.– Текст : непосредственный // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: информационные технологии. – 2011. – Т. 9. – № 2. – С.15–24.

4.4. **Князева, Г. В.** Применение мультимедийных технологий в образовательных учреждениях / Г. В. Князева. – Текст : непосредственный // Вестник ВУиТ. – 2010. – № 16. – С. 77–95.

4.5. **Лейченк, Ю. Д.** Педагогические возможности использования мультимедийных технологий в образовательном процессе / Ю. Д. Лейченк. – Текст : непосредственный // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. – 2013. – Т.2. – № 31. – С. 8–9.

4.6. **Мингазизова, Г. Г.** Образовательные возможности мультимедийных технологий в развитии коммуникативной компетенции обучающихся / Г. Г. Мингазизова. – Текст : непосредственный // Вестник Казанского юридического института МВД России. – 2014. – №2. – С.84–87.

4.7. **Ромизовский, А.Ж.** Разработка педагогических систем. Принятие решений в планировании курсов и учебных планов / А. Ж. Ромизовский. – Москва: Kogan page Ltd, 1999. – 500 с.– Текст : непосредственный.

## **5 Подготовка субъектов образовательного процесса к реализации образовательных программ начального общего образования с применением форматов смешанного обучения по предметам «Математика» и «Окружающий мир»**

### **Особенности использования цифровых образовательных ресурсов**

В условиях динамично изменяющихся условий организации учебного процесса в зависимости от условий нахождения школьников в пространстве школьного здания или виртуально, актуальна проблема использования форматов смешанного обучения. Такими форматами может пользоваться организация курсов внеурочной деятельности для младших школьников. Согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, курсы внеурочной деятельности являются обязательными. Это образовательная деятельность, направленная на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы (личностных, метапредметных и предметных), осуществляемая в формах, отличных от урочной деятельности. Основными задачами организации внеурочной деятельности являются следующие [1]:

1) поддержка учебной деятельности обучающихся в достижении планируемых результатов освоения программы начального общего образования;

2) совершенствование навыков общения со сверстниками и коммуникативных умений в разновозрастной школьной среде;

3) формирование навыков организации своей жизнедеятельности с учетом правил безопасного образа жизни;

4) повышение общей культуры обучающихся, углубление их интереса к познавательной и проектно-исследовательской деятельности с учетом возрастных и индивидуальных особенностей участников;

5) развитие навыков совместной деятельности со сверстниками, становление качеств, обеспечивающих успешность участия в коллективном труде: умение договариваться, подчиняться, руководить, проявлять инициативу, ответственность; становление умений командной работы;

6) поддержка детских объединений, формирование умений ученического самоуправления;

7) формирование культуры поведения в информационной среде.

В условиях смешанного обучения участниками организации и проведения курсов внеурочной деятельности становятся учитель, школьник и родители. Родители в данном случае становятся наставниками, курируя не содержательные, а организационные процессы форматов смешанного обучения.

Определим, какие функции можно передать родителям, когда школьник пользуется электронными средствами обучения. Поскольку использование электронных средств в обучении направлено на решение многих задач, выделим те, которые решаются учителем и учителем совместно с родителями.

Задачами учителя обозначены:

- побуждение когнитивных процессов познания обучающихся, которые оказывают воздействие на восприятие и усвоение знаний;

- усиление мотивации младших школьников к учебной деятельности;

- расширение форм обучения, увеличение количества и доступности разнообразных источников информации, простота её получения;

- сокращение противоречий между повышающимся потоком информации и ограниченным временным периодом на её освоение;

Задачей, совместно решаемой учителем и родителями, заявлено совершенствование навыков совместной работы и группового познания. Совместная деятельность – деятельность, которая осуществляется несколькими людьми “вместе”. В структуре совместной деятельности выделяются следующие элементы:

- общая цель как идеально представленный будущий результат, которого стремится достигнуть группа совместно работающих людей (коллективный субъект);

- общий мотив, побуждающий людей работать вместе;

- совместные действия, которые обеспечиваются строгим согласованием и чётким распределением индивидуальных действий;

- общий результат как совокупность индивидуальных вкладов каждого.

Структура совместной деятельности складывается, функционирует и развивается через взаимодействие между отдельными её участниками. Без взаимодействия нет и совместной

деятельности. Оптимальным типом взаимодействия в совместной деятельности является сотрудничество. Анализ элементов структуры совместной деятельности позволяет нам сделать вывод, что родители, как наставники, могут взять на себя курирование двух из перечисленных элементов: разъяснение цели как идеально представленного будущего результата любого внеурочного занятия, и примеры организации совместных действий, которые обеспечиваются строгим согласованием и чётким распределением индивидуальных действий.

Образовательный процесс в начальной школе возможен при обязательном технологически продуманном взаимодействии всех его участников: обучающихся, школьных учителей и родителей. Именно корректное информирование родителей о процедурах и особенностях смешанного обучения имеет огромное значение. Мы провели анкетирование, чтобы узнать, как относятся родители к ситуации, когда образовательная организация переходит на смешанное обучение и часть учебного времени по учебному предмету «Окружающий мир» и внеурочных занятий проводится в дистанционном режиме. Разработанную анкету предложили родителям школьников, обучающимся в первых классах образовательных организаций города Челябинска (160 респондентов).

1. Как вы относитесь к дистанционному обучению вашего ребенка?

- а) положительно;
- б) отрицательно;
- в) нейтрально;
- г) затрудняюсь ответить.

2. Вы помогали своему ребенку при дистанционном обучении?

- а) да, регулярно;
- б) да, когда была возможность;
- в) иногда по его просьбе;
- г) нет.

3. Как, на ваш взгляд, изменилось качество знаний младшего школьника при дистанционном обучении?

- а) повысилось;
- б) понизилось;
- в) не изменилось;
- г) затрудняюсь оценить.

4. Какие основные трудности можно выделить при дистанционном обучении младших школьников? (выберите несколько вариантов):

- а) отсутствие дома ПК, подключенного к Интернет;
- б) неуверенное владение компьютерными технологиями;
- в) недостаточное количество качественного учебного материала;
- г) технические перебои в Интернете;
- д) уроки сложно воспринимать в дистанционном режиме;
- е) дети не могут долго удерживать внимание при удаленном обучении;
- ж) у младших школьников слабо сформирован навык самостоятельной учебной деятельности;
- з) невозможность живого общения с преподавателем при изучении трудных тем;
- и) недостаточно эффективно организован процесс дистанционного обучения



к) ребенок не может заниматься за компьютером по медицинским показаниям;

л) трудностей не испытывали.

5. Оцените объем заданий, который выполняет ваш ребенок, обучаясь дистанционно

а) выше среднего;

б) ниже среднего;

в) слишком большой;

г) очень малый;

д) совсем не выполняет.

6. Какие ресурсы вы используете для поддержания связи с учителем?

7. С какими персональными проблемами вы, как родитель, столкнулись при переходе на дистанционное обучение?

Опрос родителей показывает, что большинство (89% респондентов) отрицательно относятся к дистанционному обучению своих детей (Таблица 8).

Таблица 8 — Отношение родителей к дистанционному обучению младших школьников

Отрицательное	89 %
Нейтральное	7,3 %
Положительное	3,7 %
Затрудняюсь ответить	—

В качестве основного аргумента негативного отношения к такому формату обучения родители (65,4%) отмечают снижение качества знаний младших школьников по учебному предмету «Окружающий мир» (Таблица 9).

Таблица 9 — Влияние дистанционного обучения на качество знаний по учебному предмету «Окружающий мир»

Понизилось	65,4 %
Не изменилось	17,7 %
Затрудняюсь оценить	16,9 %
Повысилось	—

В качестве аргументов, отрицательно влияющих на качество знаний младших школьников по учебному предмету «Окружающий мир», более двух третьих респондентов выделили следующие затруднения: невозможность живого общения с преподавателем при изучении трудных тем (76,7 %), низкая сформированность у младших школьников навыка самостоятельной учебной деятельности (71,6 %), уроки по учебному предмету «Окружающий мир» сложно воспринимать в дистанционном формате (65,1 %) (Таблица 10).

Таблица 10 — Основные затруднения при дистанционном обучении младших школьников

Невозможность живого общения с преподавателем при изучении трудных тем	76,7 %
У младших школьников слабо сформирован навык самостоятельной учебной деятельности	71,6 %
Уроки сложно воспринимать в дистанционном режиме	65,1 %
Неуверенное владение компьютерными технологиями	34,4 %
Недостаточное количество качественного учебного материала	34,1 %
Дети не могут долго удерживать внимание при удаленном обучении	25,3 %

*Продолжение таблицы 10*

Недостаточно эффективно организован процесс дистанционного обучения	18,5 %
Технические перебои в Интернете	18,5 %
Ребенок не может заниматься за компьютером по медицинским показаниям	15,1 %
Отсутствие дома ПК, подключенного к Интернет	4,1 %
Трудностей не испытывали	4,1 %

Анализ результатов ответов на вопрос: «С какими персональными проблемами вы, как родитель, столкнулись при переходе на дистанционное обучение?», позволил выявить типичные затруднения родителей: приходится брать на себя часть функций учителя по изучению и усвоению ребенком нового учебного материала (до 90 %), увеличилось время на усвоение и выполнение домашних заданий по предмету, высокая отвлекаемость детей во время дистанционного обучения на общение между собой, сложно в домашних условиях обеспечить рациональное распределение времени на освоение и закрепление учебного материала по учебному предмету «Окружающий мир».

Родители считают, что много сил и времени тратят на дистанционный формат обучения ребенка. Так, 68,2 % опрошенных регулярно находятся рядом и помогают ребенку, Менее 20 % респондентов помогают иногда по его просьбе детей или по возможности (Таблица 11).

Таблица 11 — Мера помощи родителей при дистанционном обучении

Да, регулярно	68,2 %
Иногда по его просьбе	18,8 %
Да, когда была возможность	12,3 %
Нет	0,7 %

На уроках по учебному предмету «Окружающий мир» и внеурочным занятиям младшие школьники включены в изучение нового содержания через объяснения учителя, чтение текста учебника, выполнение заданий, проведение опытов и экспериментов, наблюдений в природе, размышлений о результатах наблюдений в природе (Таблица 12).

Таблица 12 — Затруднения родителей по контролю видов деятельности ребенка по учебному предмету «Окружающий мир» в условиях смешанного обучения

Отчет-размышление о результатах наблюдений в природе	96,2 %
Наблюдения в природе	92,5 %
Проведение опытов и экспериментов	87 %
Выполнение заданий	56,4 %
Чтение текста учебника	31,2 %

Мы выяснили, что родителям в условиях смешанного обучения сложнее всего контролировать процесс наблюдения в природе (92,5 %) и отчет-размышление о результатах наблюдений в природе (96,2 %). У 87 % опрошенных затруднения вызывает контроль при проведении детьми опытов и экспериментов.

Именно эти затруднения, заявленные родителями в процессе анкетирования, позволили нам исключить их помощь детям, занимающимся по разработанному нами в рамках государственного задания электронное приложение к занятиям по предмету «Окружающий мир» для младших школьников – электронный ресурс «Эколого-краеведческие задания для младших школьников». Кроме обучающей и развивающей функций, ресурс предназначен для мониторинга образовательных достижений обучающихся 1-х классов, занимающихся в формате смешанного обучения, по программе внеурочной деятельности «Практическая экология для младших школьников». В рабочую программу курса внеурочной деятельности, согласно новым требованиям ФГОС НОО 2021 года, мы включили описание его содержания; перечень планируемых результатов освоения курса; тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы курса внеурочной деятельности и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

Разработанный нами электронный ресурс ориентирован на соответствующий уровень цифровой грамотности обучающихся 1-х классов. Поэтому мы рекомендуем родителям, совместно с ребенком, рассмотреть оформление визуальных составляющих – элементов интерфейса, где имеются различия в цвете и краткие надписи: события в мире природы осенью, зимой, весной. Следует совместно рассмотреть структурирование каждого раз-

дела. К каждому разделу есть список тем и всплывающее меню. Важно, чтобы родители расспросили ребенка, как он на занятиях с учителем разобрался со структурой в каждой теме. Внутри каждой темы помещены задания и ресурсы для их выполнения. При нажатии кнопки «Тема» для школьника отображается текст задания. Задания структурированы в разных форматах. Это рисунки, paint, интерактивные задания, например, с выбором ответа, установлением соответствий и т. д.

Приведем примеры сопровождения родителями деятельности детей по разным типам заданий. Так, при изучении темы «Какие облака бывают осенью», школьник из объяснений учителя, изучения их особенностей и их моделирования с помощью ваты освоил заявленное в теме содержание. Мы предлагаем задание: Сделай вывод. Для этого выбери и вставь пропущенные слова в предложения. «Если осенью на небе ты видишь перистые облака, значит на улице (пасмурно/солнечно) и (не будет/будет) дождя. Когда небо полностью затянуто, значит ты видишь (кучевые/слоистые) облака. Осенние дожди (холодные/тёплые)». Задача родителя лишь проследить, чтобы ребенок нажатием клавиши отметил верный ответ. При изучении занятия «Почему осенью листья разноцветные», ребята в нашем ресурсе должны рассмотреть контуры листьев и расположить листья кустарников и листья деревьев, раскрасить их. Сделай вывод и выбери верный ответ:

– Осенью у всех деревьев и кустарников листья меняют цвет.

– Осенью меняют цвет только листья кустарников.

– Осенью остаются зелёными листья сирени. В данном случае родители только могут проконсультировать, как устроен алгоритм выполнения заданий, не подсказывая ответы.

Интересным заданием всегда является опыт. Так, при изучении темы «Зачем берёзы листья сбрасывают», ученику предлагается задание: Не всегда растения успевают сбросить листья до заморозков. Во дворе на ветку дерева с листьями положи несколько кусочков ваты (так может выглядеть несколько лёгких снежинок). Затем намочи эти кусочки ваты и снова положи их на ветку. Сделай фото до опыта и после него. Размести фотографии. Будет важно помочь ребенку показать алгоритм размещения сделанной фотографии. Пусть родители попросят школьника поделиться тактильными ощущениями при проведении опыта, который моделирует серьезную угрозу листовым деревьям в зимний период в Челябинской области.

Родители могут поддерживать ребенка при выполнении заданий викторины. К каждому разделу содержания разработаны викторины, при выполнении которых школьник получает поощрительную поддержку и в итоге может узнать верные ответы. При нажатии на кнопку «Готово» появляется уведомление «Молодец» и кнопка для перехода к следующему заданию или к новой теме. В качестве поддержки успешности ребенка, родители могут отслеживать скорость выполнения заданий викторин, тем самым помогая соотнести качество и количество выполнения заданий.

При изучении темы «Что божьи коровки осенью делают», мы предлагаем ученику рассмотреть этих насекомых, посмотреть видео и в задании подчеркнуть слова, которыми можно описать божью коровку: насекомое, паук, прыгает, ползает, летает, пищит, жужжит. Задача родителя — предложить ребенку составить с выбранными словами предложения и целый рассказ о божьих коровках. Интересными для ребенка и самостоя-

тельно выполняемыми бывают задания по рисованию объектов или моделированию. Так, выполняя задание «Дорисуй на контуре божьей коровки нужное количество ног. Разукрась контур таким, каким тебе удалось её увидеть», ребенок визуализирует то, что запомнил. В данном типе задания помощь родителей будет излишней.

Заданий по составлению структурированных рассказов на основе собственных наблюдений в нашей программе достаточно. Изучая тему «Про снежинки и снежную крупу» школьники в классе выполняют задание: Поймай на улице и рассмотри снежинку. С помощью лупы изучи строение нескольких снежинок и нарисуй две снежинки; просматривают мультфильм «Откуда берутся снежинки», и должны составить рассказ по следующим вопросам: 1. Из чего образуется снежинка? 2. Почему у снежинки 6 лучей? 3. От чего зависит форма снежинки? Рассказать дома, чтобы родители услышали развернутый рассказ на заданную тему.

Достаточно сложными с точки зрения организационного выполнения для первоклассников могут оказаться задания, в которых надо выбрать нужное слово и вставить в предложение, например:

Хвоинки расположены на ветке \_\_\_\_\_ (по одной, парами). Хвоинка очень \_\_\_\_\_ (узкая, широкая). Поэтому мы и называем ее иголкой. На хвоинках зимой не задерживается много \_\_\_\_\_ (влаги, снега). Поэтому сосне не страшен облом ветвей. Хвоинка, в отличие от листьев, \_\_\_\_\_ (гладкая, шероховатая, твердая, мягкая). Она покрыта тонкой пленкой из воска, поэтому через хвоинку не может испариться много



\_\_\_\_\_ (влаги, снега). Здесь от родителей нужна только техническая поддержка.

Изучение темы «Почему утки улетели» начинается с просмотра видео о жизни диких уток. В задании мы просим школьника после просмотра видео рассказать о жизни диких уток по плану своим домашним: 1. Каких уток можно увидеть в природе? 2. Как утки приспособились к жизни около водоемов? 3. Чем питаются утки? Здесь задача родителей – побыть в роли мотивированных слушателей. По возможности, задать несколько уточняющих вопросов. И, самое важное, на семейных прогулках обсуждать все, что удастся увидеть в реальной природной среде.

При разработке программы мы учитывали разные уровни готовности школьников самостоятельно ориентироваться в интерфейсе, поэтому учли возможность организационной поддержки некоторых обучающихся при выполнении заданий. Поэтому родителям следует учесть, что самостоятельно школьник может выполнить следующие действия:

1. Читать предложенную справочную информацию.
2. Отвечать на вопросы закрытого типа (ответы могут быть представлены в виде картинок или слов).
3. Раскрашивать предложенные рисунки (например, осенние листья).

Другую часть заданий дети могут выполнить при поддержке родителей. Например:

- 1) переходить по предложенным QR-кодам для просмотра видеофрагментов;
- 2) загружать рисунки, фотографии, сделанные обучающимися.

Можно констатировать, что родители, как наставники, могут взять на себя курирование разъяснения цели некоторых заданий, быть примером организации совместных действий в сотрудничестве с ребенком при его работе с ЦОР.

### **Подготовка будущих учителей (студентов) к реализации организационных форм обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения**

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ № 286 от 31 мая 2021 г., обеспечивает, в ряду прочего, использование различных форм организации образовательной деятельности обучающихся, которые образовательная организация определяет самостоятельно.

Организационные формы обучения исследуются многими учеными с разных позиций [20; 34; 50]. Учет разновидностей организационных форм призван обеспечить оптимальное конструирование образовательного процесса и подбор адекватных подходов к обучающимся в условиях классно-урочной системы. На сегодняшний день необходимо принимать во внимание наличие нескольких форматов обучения, в том числе смешанного, совмещающего обучение с участием учителя с онлайн-обучением [23; 26; 50; 82]. Включение смешанного обучения в образовательный процесс начальной школы имеет свои трудности, обусловленные как возрастными особенностями младших школьников, так и особенностями их учебной деятельности. Практические аспекты этой проблемы недостаточно проработаны. Нигде не прописаны механизмы взаимосвязи между реализацией организационных форм обучения и моделями

смешанного обучения. Вместе с тем, учитель уже должен осуществлять образовательный процесс в условиях смешанного обучения, что включает выбор и реализацию организационных форм обучения. Отсюда следует, что будущих учителей начальных классов целесообразно готовить к разработке, проектированию, применению, сочетанию многообразных организационных форм обучения математике с учетом различных моделей смешанного обучения.

Цель исследования – детерминировать состояние проблемы готовности будущего учителя к реализации организационных форм обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения.

Готовность учителей начальных классов к реализации организационных форм обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения понимается нами как совокупность профессионально обусловленных требований к педагогу, подразумевающих наличие мотивов, знаний, умений, опыта применения и осознанного отношения к выбору и реализации организационных форм обучения математике в начальной школе с учетом различных форматов смешанного обучения.

Представим вариант структуры готовности студентов бакалавриата по направлению подготовки «Педагогическое образование» к реализации организационных форм обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения в соответствии с общепринятыми компонентами (Таблица 13).

Таблица 13— Содержание компонентов готовности будущего учителя начальных классов к реализации организационных форм обучения математике в условиях смешанного обучения

Компонент готовности будущего учителя начальных классов к реализации организационных форм обучения в условиях смешанного обучения	Содержание компонентов готовности будущего учителя начальных классов к реализации организационных форм обучения математике в условиях смешанного обучения
1	2
Мотивационный	<p>Положительный настрой к реализации организационных форм обучения математике в начальной школе с учетом различных моделей смешанного обучения.</p> <p>Интерес к реализации организационных форм обучения математике в условиях смешанного обучения.</p> <p>Стремление к реализации организационных форм обучения математике в условиях смешанного обучения.</p> <p>Желание реализовывать различные организационные формы обучения математике в условиях смешанного обучения</p>

Продолжение таблицы 13

1	2
Когнитивный	<p>Наличие представлений об организационных формах обучения</p> <p>Наличие знаний о различных моделях смешанного обучения, особенностях их реализации. Наличие представлений об условиях применения различных организационных форм обучения математике в начальной школе с учетом выбранной модели смешанного обучения</p>
Операционно-деятельностный	<p>Практическая подготовленность к выбору и реализации организационных форм обучения математике в условиях смешанного обучения.</p> <p>Организация деятельности в целом и ее отдельных составляющих в области реализации организационных форм обучения математике в условиях смешанного обучения.</p> <p>Разработка и реализация отдельных шагов/действий при реализации различных моделей смешанного обучения в процессе обучения математике в начальной школе</p>

*Продолжение таблицы 13*

1	2
Оценочно-рефлексивный	<p>Объективное оценивание своего профессионального уровня в отношении реализации организационных форм обучения математике в условиях смешанного обучения.</p> <p>Расширение кругозора по организации различных моделей смешанного обучения.</p> <p>Закрепление профессиональных навыков в области реализации организационных форм обучения математике младших школьников в условиях смешанного обучения по различным темам учебного материала</p>

С целью выявления состояния готовности будущего учителя к реализации смешанного обучения в начальной школе по учебному предмету «Математика» было проведено анонимное анкетирование будущих учителей начальных классов выпускных курсов бакалавриата. В опросе приняли участие 55 студентов факультета подготовки учителей начальных классов ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», обучающихся по программам бакалавриата. Студентам была предложена анкета из 8 вопросов, которые отражали все компоненты исследуемой готовности.

Говоря о проблеме внедрения смешанного обучения в образовательный процесс в начальной школе, 81,8 % респондентов отметили актуальность использования моделей смешанного обучения при реализации учебного предмета «Математика».

При этом на вопрос об установлении соответствия между формами организации обучения и различными моделями смешанного обучения ответы распределились следующим образом:

– к индивидуальным организационным формам обучения, как наиболее приемлемым, респонденты отнесли индивидуальную ротацию (72,7 %), модель «face-to-face» (61,8 %);

– к групповым опрошенные отнесли ротацию лабораторий (74,5 %), ротацию станций (70,9 %), перевернутый класс (23,6 %);

– к фронтальным - перевернутый класс (43,6 %), ротацию лабораторий (23,6 %).

Существует мнение, что реализация смешанного обучения в начальной школе вызывает затруднения. Первостепенной причиной студенты назвали склонность учителя к привычным формам работы, нежелание менять сложившуюся практику препода-

вания (65,4 %). Далее результаты распределились следующим образом: несоответствие помещения и технологические ограничения — 49,1 %, отсутствие у учителя осведомленности и навыков использования ИКТ — 45,4 %, недостаточная мотивация у учителя в связи с увеличением временных затрат и рабочей нагрузки - 43,6 %. На недостаточную учебную самостоятельность младших школьников указали 36,4 % респондентов.

Фактором, который в наибольшей степени воздействует на эффективный выбор организационных форм в условиях смешанного обучения, опрошенные назвали цель обучения. Далее в порядке уменьшения важности респонденты перечислили содержание учебного материала; методы обучения; специфику учебного предмета; материальную базу; этап, на котором изучается материал; подготовленность субъектов образовательного процесса к реализации различных форм обучения.

Анализируя свою готовность реализовывать организационные формы обучения в начальной школе в условиях смешанного обучения, 12,7 % указали, что не готовы к этой деятельности; 36,4 % отметили, что частично готовы; 50,9 % студентов посчитали, что они к этому готовы. При этом 36,4 % опрошенных готовы к этому, но только на уроках в рамках учебной деятельности (по предмету «Математика»), 30,9 % - во внеурочной деятельности математической направленности. Отметим, что 16,4 % готовы к реализации как на уроках, так и во внеурочной деятельности.

Почти треть респондентов (29,1 %) указали, что действующие учебные программы начального курса математики в различных УМК («Школа России», «Школа 21 века», «Планета знаний» и др.) не отражают многообразие организационных



форм и моделей смешанного обучения. Еще 34,5 % затруднились выразить свое мнение относительно этого аспекта проблемы.

Стоит выделить определенный риск в организации групповой учебной работы по математике в начальной школе при использовании различных моделей смешанного обучения, поскольку на вопрос о владении приемами данного вида работы затруднились ответить 43,6 % опрошенных. Еще 23,6 % указали на отсутствие практической деятельности по применению данных приемов в реальном образовательном процессе.

Как следствие, 85,4 % студентов ощущают необходимость в повышении уровня компетентности в области реализации организационных форм обучения в начальной школе в условиях смешанного обучения (14,6 % затруднились ответить).

## Выводы по 5 главе

Проанализировав полученные результаты исследования, можно сделать вывод о том, что большинство будущих педагогов отмечают актуальность использования моделей смешанного обучения при реализации учебного предмета «Математика», однако к реализации организационных форм обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения готова только половина опрошенных студентов.

Респонденты с учетом своего уровня образования адекватно определяют фактор, который, по их мнению, является ключевым при реализации смешанного обучения. В качестве этого системообразующего фактора они называют цель обучения, и все остальные факторы подчинены ему.

Остается актуальной проблемы, связанные с внедрением, освоением, практическим применением форматов смешанного обучения, начиная с отсутствия желания менять устоявшуюся преподавательскую практику, мотивации, недостаточного соответствия материально-технической стороны учебного процесса, необходимости в постоянном своевременном повышении уровня владения современными информационными и дистанционными технологиями и заканчивая недостаточной готовностью младших школьников к осуществлению самостоятельной учебной деятельности в силу возрастных особенностей.

Отдельно можно подчеркнуть, что невозможен баланс между часто используемыми классическими образовательными системами начального образования, с одной стороны, и по-

всемерным внедрением различных форматов смешанного обучения в образовательной практике.

Многие будущие учителя верно устанавливают соответствие между формами организации обучения и различными моделями смешанного обучения, вместе с тем отмечая отсутствие опыта практической деятельности по применению приемов смешанного обучения в реальном образовательном процессе.

Всё вышесказанное еще раз актуализирует проблемы постоянного повышения квалификации педагогических сотрудников, специализированной подготовки будущих учителей к реализации многообразных форматов смешанного обучения в педагогической практике.

Подготовка будущих учителей к реализации организационных форм обучения в начальной школе в условиях смешанного обучения подразумевает систему обучающих действий с использованием ресурсов образовательной среды, обуславливающих результативность реализации организационных форм обучения в условиях смешанного обучения (выбор, применение, анализ результативности применения).

Направлениями повышения уровня компетентности будущих учителей в области реализации организационных форм обучения в начальной школе в условиях смешанного обучения, на наш взгляд, могут стать включение аспектов рассматриваемой проблемы в содержание процесса обучения студентов по различным дисциплинам методического характера, выполнение заданий, связанных с этой темой, в рамках учебных и производственных практик, проведение научно-исследовательской работы по данной проблеме.

## Заключение

В современных условиях смешанное обучение является необходимой технологией, что детерминировано результативностью ее применения в связи с повышением заинтересованности обучающихся, получающих информацию в различных форматах и их сочетаниях. Как инновационная образовательная технология, смешанное обучение еще только формируется, в определенной степени спонтанно, в результате многочисленных практических попыток применить различные дидактические приемы и методы в новых условиях.

В монографии подчеркивается субъектность обучающегося в смешанном обучении, ведь обучение в условиях цифровизации образования нередко принимает форму самообразования. Особые трудности возникают в процессе применения технологии смешанного обучения в начальной школе, поскольку основным путем получения образования является путь под руководством учителя. В ходе обучения учениками усваивается социальный опыт, формируется эмоционально-ценностное отношение к действительности.

Возникшее противоречие между необходимостью организовать процесс достижения младших школьников планируемых результатов в условиях смешанного обучения и организационными трудностями требует разрешения на профессионально-педагогическом уровне.

Предложенная авторским коллективом модель деятельности обучающихся начальной школы по достижению планируемых образовательных результатов с применением различных

форматов смешанного обучения отражает элементы комплексной методической системы реализации (преподавания) образовательных программ начального общего образования с применением форматов смешанного обучения по предметам «Математика» и «Окружающий мир», а именно: цель, подходы, принципы, образующие целевой компонент модели; средства, методы, приемы, формы организации обучения, механизм реализации и педагогические условия, составляющие содержательно-организационный компонент модели; результат и уровни, входящие в результативный компонент модели (по хорошему, туда бы еще добавить критерии оценивания).

Разработка и апробация предложенной авторской модели является, по сути, первым исследованием, касающимся проверки эффективности воздействия смешанного обучения на организацию процесса достижения младшими школьниками планируемых образовательных результатов.

В ходе проведения исследования были определены проблемы, с которыми сталкиваются учителя при реализации организационных форм обучения в условиях смешанного обучения в начальной школе (на первом месте стоит проблема выбора организационных форм обучения в условиях реализации элементов выбранной модели смешанного обучения). Полученные данные позволяют выстроить траекторию исследования в направлении разработки процедуры выбора организационных форм обучения в начальной школе при реализации учебного предмета «Математика» в условиях смешанного обучения.

Процесс выбора организационной формы обучения математике в условиях смешанного обучения 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. Результативность выбора организационных форм обучения может зависеть, по мнению авторов, 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. В монографии представлена разработанная авторским коллективом процедура выбора организационных форм обучения в начальной школе при реализации учебного предмета «Математика» в условиях смешанного обучения.

В монографии затронута проблема реализации образовательного процесса по предмету «Окружающий мир» в различных форматах смешанного обучения, в частности представлены авторский электронный ресурс учебного предмета «Окружающий мир» в формате смешанного обучения «Эколого-краеведческие задания для обучающихся первого класса, а также опыт реализации экологического образования младших школьников в Челябинской области с использованием ресурсов олимпиад в условиях смешанного обучения.

Авторы представили процесс подготовки субъектов образовательного процесса к реализации образовательных программ начального общего образования с применением форматов смешанного обучения по предметам «Математика» и «Окружающий мир». Так в монографии затронуты особенно-

сти использования и работы с цифровыми образовательными ресурсами родителей, а также освещена работа по подготовке будущих учителей начальных классов к реализации организационных форм обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения. Авторами определено понятие готовности к реализации организационных форм обучения математике в начальной школе в условиях смешанного обучения и представлена характеристика основных ее компонентов.

Перспективным направлением в исследовании данной проблемы может стать разработка диагностического инструментария для оценки результатов образовательного процесса по предметам начальной школы «Математика» и «Окружающий мир» в форматах смешанного обучения с дальнейшей апробацией на базе стратегических социальных партнеров.

## Библиографический список

1. **Агарков, Г. А.** Год после вспышки COVID-19: восприятие потенциальными студентами качества высшего образования в контексте цифровизации и смешанного обучения / Г. А. Агарков, Д. Г. Сандлер, А. Д. Сущенко. – Текст : непосредственный // Интеграция образования. 2021. – Т. 25. – № 4. – С. 646–660. – DOI 10.15507/1991-9468.105.025.202104.646-660.

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. **Андреева, Н. В.** Практика смешанного обучения: история одного эксперимента / Н. В. Андреева. – Текст : непосредственный // Психологическая наука и образование. 2018. Т. 23. № 3. С. 20 - 28. DOI 10.17759/pse.2018230302.

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

5. **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 ; Адыгейский государственный университет. – Майкоп, 2006. – 28 с. – Текст : непосредственный.

6. **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. – Текст: непосредственный.



7. **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.

8. **Белоусова Н.А.** Интерактивная олимпиады для младших школьников: структура заданий и анализ. / Н. А. Белоусова, Н. Н. Титаренко. – Текст : непосредственный // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2020. – Т. 9. – № 3 (32). – С. 35–38.

9. **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.

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

11. **Брыкин, Ю. В.** Электронная образовательная среда: нормативные и содержательные составляющие / Ю. В. Брыкин. – Текст : непосредственный // Вестник РМАТ. – 2018. – № 3. – С. 91–94.

12. **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.

13. **Вергелес, Г. И.** Дистанционное обучение в начальной школе: за и против / Г. И. Вергелес, О. А. Граничина. – Текст : непосредственный // Начальная школа. – 2021. – № 2. – С. 3–6.

14. **Гафурова, Н. В.** Педагогическое применение мультимедиа средств / Н. В. Гафурова, Е. Ю. Чурилова. – Москва : Litres, 2019. – 200 с.– Текст : непосредственный.

15. **Григорьева, Е. В.** Практическая экология для младших школьников : учебное пособие по курсу внеурочной деятельности для обучающихся первых классов начального общего образования / Е. В. Григорьева, Н. Н. Титаренко ; под редакцией С. Ф. Лихачёва. – Челябинск: АНО ДПО Инновационный центр «РОСТ», 2021. – 60 с.– Текст : непосредственный.

16. **Григорьева, Е. В.** Методические материалы для учителя по курсу внеурочной деятельности социальной направленности «Практическая экология для младших школьников», 1-й класс / Е. В. Григорьева, Н. Н. Титаренко, С. М. Овчинников; под редакцией С. Ф. Лихачёва. – Челябинск : АНО ДПО Инновационный центр «РОСТ», 2021. – 72 с.– Текст : непосредственный.

17. **Григорьева, Е. В.** Практическая экология для младших школьников: учебное пособие по курсу внеурочной деятельности (социальное, общекультурное и общеинтеллектуальное направление) для 1 класса общеобразовательных организаций / Е. В. Григорьева, Н. Н. Титаренко, Н. Е. Скрипова. – М.: ООО «Русское слово - учебник», 2022. – 64 с.: ил. – (Экология, окружающий мир и человек)– Текст : непосредственный.

18. **Григорьева, Е. В.** Содержание и средства экологического образования младших школьников во внеурочной деятельности / Е. В. Григорьева, Н. Н. Титаренко.– Текст : непосредственный // Методист. – 2022. – № 2. – С. 9–13.

19. **Грунт, Е. В.** Дистанционное образование в условиях пандемии: новые вызовы российскому высшему образованию / Е. В. Грунт, Е. А. Беляева, С. Лисситса. – Текст : непосредственный // Перспективы науки и образования. – 2020. - № 5 (47). – С. 45–58. DOI 10.32744/pse.2020.5.3.

20. **Давлатова, М. А.** Как меняется деятельность учителя при проектировании урока в рамках смешанного обучения? – Текст : непосредственный / М. А. Давлатова. – Текст : непосредственный //

Отечественная и зарубежная педагогика. – 2021. – Т. 1. – № 5 (78). – С.124–140.

21. **Деменева, Н. Н.** Личностно ориентированные педагогические технологии в начальной школе, соответствующие требованиям ФГОС: учебно–методическое пособие/ Н. Н.Деменева, Н. В.Иванова – Москва: АРКТИ, 2015. –224с.– Текст : непосредственный

22. **Де Ягер, Л.** Влияние перевернутого класса как разновидности онлайн-обучения на преподавателей / Л. де Ягер. – Текст : непосредственный // Вопросы образования. – 2020. – № 2. – С. 175–203.

23. **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: 02.12.2022).

24. **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.

25. **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.

26. **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.

27. **Землянская, Е. Н.** Компетентность учителя начальных классов в формировании метапредметных образовательных результатов обучающихся / Е. Н. Землянская, Т. С. Сотцкова, Ю. В. Четчин. – Текст : непосредственный // Начальная школа. – 2021. – № 9. – С. 9–12.

28. **Зими́на, М. Д.** Электронные образовательные ресурсы – средство реализации индивидуальной образовательной траектории обучающихся / М. Д. Зими́на, Е. А. Жесткова, Д. А. Гусев. – Текст : непосредственный // Начальная школа. – 2021. – № 7. – С. 51–55.

29. **Зотова, Н. К.** Сущность педагогического проектирования / Н. К.Зотова. – Текст : непосредственный // Вестник ОГУ.– 2005. – №2. – С.78–89

30. **Ершова, В. С.** Математика не для девочек? Исследование влияния образовательных платформ на развитие мышления роста младших школьников / В. С. Ершова, Ю. О. Герасимова, А. В. Капуза. – Текст : непосредственный // Вопросы образования. – 2021. – № – 3. С. 91–113.

31. **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.

32. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли / под ред. А.Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2011. – 152 с.– Текст : непосредственный.

33. **Конаржевский, Ю. А.** Анализ урока / Конаржевский Ю. А.– Москва: Пед. поиск, 1999. – 335 с.– Текст: непосредственный.

34. **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.

35. **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. Международная научно-практическая конференция. – Челябинск : Край Ра, 2021. – С. 205–214.

36. **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>.

37. **Кудряшова, А. В.** Модель интеграции метода смешанного обучения в систему языковой подготовки студентов технического вуза / А. В. Кудряшова. – Текст : непосредственный // Вестник ТГПУ. – 2015. – № 4(157). – С. 75–80.

38. **Лисицына, Т. Б.** Экскурсия — педагогический процесс / Т. Б. Лисицына. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2012. – № 6 (41). – С. 401–404.

39. **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. –DOI 10.26795/2307-1281-2022-10-3-6 – Текст : непосредственный.

40. **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. – Текст: непосредственный.

41. **Лейченк, Ю. Д.** Педагогические возможности использования мультимедийных технологий в образовательном процессе / Ю. Д. Лейченк. – Текст : непосредственный // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. – 2013. – Т. 2. – № 31. – С.8–9.

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

43. **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.

44. **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.

45. **Неборский, Е. В.** Переход на дистанционное обучение в условиях COVID-19 в оценках профессорско-преподавательского состава / Е. В. Неборский, М. В. Богуславский, Н. С. Ладыжец, Т. А. Наумова, А. Е. Анисимов. – Текст : непосредственный // Перспективы науки и образования. – 2020. – № 4 (46). – С. 99–110. DOI10.32744/pse.2020.4.6.

46. **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] : Юж-

но-Уральский научный центр РАО, 2021. – 227 с. – ISBN 978-5-907408-57-9. – Текст : непосредственный.

47. **Российская Федерация. Законы.** Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон № 273-ФЗ : [принят Государственной думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года]. – Москва : Омега-Л, 2015. – 141 с. – Текст : непосредственный.

48. **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.

49. **Осин, А. В.** Мультимедиа в образовании: контекст информатизации / Осин А. В. – Москва: Агентство «Издательский сервис», 2005. – 320с. – Текст : непосредственный.

50. **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.

51. **Петракова, А. В.** Особенности психологического стресса у учителей в условиях дистанционного преподавания во время пандемии COVID 19 / А. В. Петракова, Т. Н. Канонир, А. А. Куликова, Е. А. Орел. – Текст : непосредственный // Вопросы образования. – 2021. – № 1. – С. 93–114.

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

53. 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.

54. **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.

55. Планируемые результаты начального общего образования / [Л. Л. Алексеева, С. В. Анащенкова, М. З. Биболетова и др.]; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. М.: Просвещение, 2009. – 120 с. (Стандарты второго поколения).– Текст : непосредственный.

56. **Полат, Е. С.** Педагогические технологии дистанционного обучения. / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров.–Москва: Академия, 2006. – 400 с. – Текст: непосредственный.

57. **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: 02.12.2022). – Текст : электронный.

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

59. **Репринцева, Е.А.** Ресурсы цифрового эдьютейнмента в начальном общем образовании / Е. А. Репринцева. – Текст : непосредственный // Начальная школа. – 2021. – № 4. – С.13–18.

60. **Родионова, А. В.** Педагогический глоссарий. Методическая разработка / А. В.Родионова. – Липецк, 2010. – 10 с.– Текст: непосредственный.

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



62. **Савинова, С. В.** «Нестандартные уроки в начальной школе» / С. В. Савинова. – Волгоград: Издательство «Учитель», 2008. – 85 с. – Текст : непосредственный.

63. **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.

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

65. **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: Издательский центр «Академия», 2002. – 576 с. – Текст : непосредственный.

66. **Смирнова, М. А.** Уроки математики с применением информационных технологий. 1–4 классы : методическое пособие с электронным приложением. – Москва: Глобус, 2016. – Текст : непосредственный.

67. **Смолеусова, Т. В.** Уроки-экскурсии по математике в начальной школе / Т. В. Смолеусова. – Москва: Сфера, 2005. – 112 с. – Текст : непосредственный.

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

69. **Стариченко, Б. Е.** Электронное, дистанционное и смешанное обучение с позиций инфокоммуникационной образовательной парадигмы / Б. Е. Стариченко, И. М. Семенова, А. В. Слепухин. – Текст : непосредственный. // Педагогический журнал Башкортостана. – 2014. – № 6(55). – С. 49-65.

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

71. **ФГОС НОО.** Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования : стандарт Российской Федерации : издание официальное : [утвержден приказом Министерства просвещения Рос. Федерации от 31 мая 2021 г. № 286 : зарегистрирован в Минюсте России 05 июля 2021 г. № 64100]. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант-Плюс». – Текст : электронный.

72. **Философский энциклопедический словарь** / 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.

73. **Федерякин, Д. А.** Измерение базовой математической грамотности в начальной школе / Д. А. Федерякин, Г. С. Ларина, Е. Ю. Карданова. – Текст : непосредственный // Вопросы образования. – 2021. – № 2. – С. 199–226.

74. **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.

75. **Чуракова, Р. Г.** Анализ урока в начальной школе / Р. Г. Чуракова. – 2-е изд. – Москва : Академкнига / Учебник, 2013. – 120 с. – ISBN 978-5-49400-327-0. – Текст : непосредственный.

76. **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. – Текст: непосредственный.

77. **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. – Текст: непосредственный.

78. **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.

79. Andarwulan T., Al Fajri T. A. & Damayanti G. (2021), “Elementary teachers' readiness toward the online learning policy in the new normal era during covid-19”, *International Journal of Instruction*, no. 14 (3), pp. 771–786. DOI <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14345a>.

80. Cunha J., Silva C., Guimarães A., (...), Lopes D., Rosário P. (2021), “No Children Should Be Left Behind During COVID-19 Pandemic: Description, Potential Reach, and Participants' Perspectives of a Project Through Radio and Letters to Promote Self-Regulatory Competences in Elementary School”, *Frontiers in Psychology*, vol. 125. DOI 10.3389/fpsyg.2021.647708.

81. Flynn R. M., Kleinknecht E., Ricker A. A., Blumberg F. C. (2021), “A narrative review of methods used to examine digital gaming impacts on learning and cognition during middle childhood”, *International Journal of Child-Computer Interaction*, vol. 30. DOI 10.1016/j.ijcci.2021.100325.

82. Jerry M., Yunus M.M. (2021), “Blended learning in rural primary ESL classroom: Do or don't”, *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, vol. 20, no. 2, pp. 152–173.

83. Jerry M., Yunus M. M. (2021), “Blended learning in rural primary ESL classroom: Do or don't”, *International Journal of*

*Learning, Teaching and Educational Research*, vol. 20, no. 2, pp. 152–173. DOI 10.26803/ijlter.20.2.9.

84. Kintu M. J., Zhu C., Kagambe E. (2017), “Blended learning effectiveness: the relationship between student characteristics, design features and outcomes”, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 14:7. DOI 10.1186/s41239-017-0043-4.

85. Kumala F. N., Ghufron A., Astuti P. P., Crismonika M., Hudha M. N & Nita C. I. R. (2021), “MDLC model for developing multimedia e-learning on energy concept for primary school students”, *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1869, no. 115. DOI 10.1088/1742-6596/1869/1/012068.

86. Lan X., Zhou Y., Wijaya T. T., Wu X., Purnama A. (2021), “The effect of dynamic mathematics software on mathematical problem solving ability”, *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1882 (113). DOI 10.1088/1742-6596/1882/1/012059.

87. Mineshita Y., Kim H.-K., Chijiki H., (...), Suwama A., Shibata S. (2021), “Screen time duration and timing: effects on obesity, physical activity, dry eyes, and learning ability in elementary school children”, *BMC Public Health*, vol. 21 (1). DOI 10.1186/s12889-021-10484-7.

88. Oweis T. I. (2018), “Effects of Using a Blended Learning Method on Students' Achievement and Motivation to Learn English in Jordan: A Pilot Case Study”, *Education Research International*, 2018 (91). November, pp. 1–7. DOI 10.1155/2018/7425924.

89. Rahmawati E., NurIsmiyasari F., Etika Rahmawati L. & Abidin Z. (2021), “The different google classroom and edulogy platform e-learning on HOTS problem for elementary students in the corona pandemic period”, *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1806, no.131. DOI 10.1088/1742-6596/1806/1/012210.

90. Tondeur J., Struyven K., Pynoo B. etc.(2021), “Experts speaking: Crucial teacher attributes for implementing blended learning in higher education” *Internet and Higher Education*, vol. 48. DOI10.1016/j.iheduc.2020.100772.

### ***Нормативно-правовые материалы***

**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: 02.12.2022). – Текст : электронный.

**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.

**ФГОС НОО.** Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования : стандарт Российской Федерации : издание официальное : [утвержден приказом Министерства просвещения Рос. Федерации от 31 мая 2021 г. № 286 : зарегистрирован в Минюсте России 05 июля 2021 г. № 64100]. Доступ из справочно- правовой системы «Официальный интернет-портал правовой информации». – <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050028>. – Текст : электронный.

**Российская Федерация. Законы.** Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон № 273-ФЗ : [принят Государственной думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года]. – Москва :Омега-Л, 2015. – 141 с. – Текст : непосредственный.

*Научное издание*

**Звягин Константин Алексеевич,**  
**Григорьева Евгения Витальевна,**  
**Крайнева Светлана Васильевна, Козлова Ирина Геннадьевна,**  
**Махмутова Лариса Гаптульхаевна,**  
**Титаренко Наталья Николаевна, Юздова Людмила Павловна**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ  
МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ НАЧАЛЬНОГО  
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ФОРМАТОВ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПО ПРЕДМЕТАМ «МАТЕМАТИКА»  
И «ОКРУЖАЮЩИЙ МИР»**

Ответственный редактор

Е. Ю. Никитина

Компьютерная верстка

В. М. Жанко

Подписано в печать 27.12.2022. Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 16,63.

Тираж 1000 экз. Заказ 56.

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.