

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Гуманитарно-педагогический институт  
(наименование института полностью)

Кафедра «Педагогика и психология»  
(наименование)

44.04.02 Психолого-педагогическое образование  
(код и наименование направления подготовки)

Теория и методика образовательной деятельности  
(направленность (профиль))

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему Педагогические условия организации учебной деятельности учащихся в цифровой образовательной среде школы

Обучающийся

М.Г. Мишина

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Научный

руководитель

д-р пед. наук, профессор Г.В. Ахметжанова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

## Оглавление

Введение.....	3
Глава 1 Теоретические основы организации образовательной деятельности в цифровой образовательной среде .....	12
1.1 Понятие и структура цифровой образовательной среды.....	12
1.2 Педагогические условия организации процесса обучения.....	24
1.3 Методы и приемы работы в процессе онлайн-обучения .....	33
Глава 2 Опытно экспериментальная работа по организации профессиональной деятельности педагога в цифровой образовательной среде школы.....	46
2.1 Анализ деятельности участников образовательного процесса в процессе онлайн-обучения.....	46
2.2 Опытно-экспериментальная деятельность в цифровой образовательной среде.....	61
2.3 Результаты опытно-экспериментальной работы .....	72
Заключение .....	83
Список используемой литературы .....	86
Приложение А Дистанционные уроки, разработанные учителями.....	95
Приложение Б Тематический план электронных уроков по разработанной модели цифровой образовательной среды .....	100
Приложение В Электронный урок «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями».....	119
Приложение Г Электронный урок «Сравнение дробей (№2)».....	121
Приложение Д Анкетирование родителей .....	124
Приложение Е Количество выполненных заданий .....	128
Приложение Ж Результаты онлайн-тестов по пройденной теме .....	131

## Введение

Развитие общества, стремление к улучшению уровня жизни граждан, к появлению новых технологий требуют от образования соответствующих результатов. Знания, навыки полученные в школе, - это начало в освоении будущей профессиональной деятельности. Главное требование к обучению – качество знаний. Нашей стране нужны профессионалы, которые умеют творчески мыслить, разрабатывать и внедрять новые технологии в разные сферы деятельности. Развитие человека начинается с детства и зависит от условий, в которых он живет, от полученного воспитания и обучения в процессе взаимодействия с родителями и учителями. Главная задача учителя в современном образовании научить учиться, понимать смысл задания, применять полученные знания, самостоятельно определять правила и способы решения. Каждый урок ориентирован на получение результата деятельности ученика, что приводит к формированию у обучающегося целостности в изучении материала по предмету, отдельной теме. Таким образом, успех ребенка в его образовательной деятельности прямо пропорционален количеству посещаемых занятий, качеству труда на уроке, скорости работы с изучаемым материалом и другим индивидуальным особенностям ребенка.

Федеральные образовательные стандарты, федеральные проекты направляют деятельность школы, учителя на обеспечение: «...доступности получения качественного основного общего образования...». Системно-деятельностный подход обеспечивает: формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию; проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования. Разработанная система цифровой образовательной среды помогает традиционной форме обучения. Министр образования Сергей Кравцов утверждает: «ученик, который находится дома, через программное обеспечение по выделенным каналам связи может подсоединиться к классу, взаимодействовать с учителем». Для реализации такого подхода,

необходимо подготовить каждый кабинет учебного заведения для онлайн трансляции. Ученик видит учителя, доску, участвует в учебной деятельности. Разработанную систему сложно внедрить в учебный процесс из-за отсутствия необходимой технической оснащённости школ. Цифровую образовательную среду надо дорабатывать, с точки зрения организации педагогических условий и деятельности ученика.

Актуальность исследования состоит в том, что ориентир государства на повышение качества образования и обеспечение доступности к цифровой образовательной среде поддерживается спросом со стороны родителей и учащихся.

На социальном уровне актуальность данного исследования связана с изменением государственной политики в отношении качества образовательного процесса, активизацией в области образования интегративных процессов, введением новых образовательных стандартов, цифровизации образования.

На научно-теоретическом уровне актуальность формируется на основе требований к современному уроку и необходимости использования цифровых технологий, что требует от педагога изучения основ организации деятельности учащихся в новых условиях, процессов цифровизации образования и взаимодействия участников образовательного процесса в условиях электронного обучения. По мнению Афигенова О.С. необходимо знать специфику образовательного процесса, в работах Безруковой В.С. педагогика построена по принципу выводного знания, что обязательно сопровождается воспитанием, самовоспитанием, образованием, самообразованием. По мнению Печурина А.И. у педагогического сообщества наблюдается повышение интереса к проектированию образовательной среды. Он рассматривает ее построение на основе цифровизации основных элементов.

На научно-практическом уровне актуальность определяется необходимостью разработки цифровой образовательной среды для

обучающихся образовательной школы, с использованием информационного пространства, ресурсов. В современной науке данный подход рассмотрен для высшего профессионального образования, где определены способы, технологии, методы организации деятельности студентов. Сегодня в процессе реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда» созданы образовательные ресурсы с применением информационно-коммуникационных технологий, но нет структурированности в организации образовательного процесса рассматриваемого пространства. В учебном пособии Потемкиной Т.В. рассматриваются практические материалы, связанные с применением цифровых образовательных технологий в преподавании, вопросы безопасной цифровой образовательной среды, требования к цифровым компетенциям учителя. Необходима направленность на планирование конкретных уроков, занятий, мероприятий в рамках образовательного процесса, основное внимание уделить разработке учебно-методических материалов, выбору методов и форм работы с учащимися, а также оценке результатов обучения на отдельных этапах учебного процесса.

Недостатки в организации учебного процесса в школе являются:

- временные ресурсы педагога для организации работы с детьми с разными образовательными потребностями;
- снижение качества знаний учащихся при переходе на следующую ступень образования;
- низкое качество организации обучения с использованием цифровых информационно-образовательных ресурсов;
- учебно-методическая литература частично соответствует единой образовательной программе;
- качество знаний учащихся зависит от количества приобретенных навыков работы с новой информацией на уроке.

Перечисленные недостатки позволили сформулировать противоречия между:

– потребностью высокого качества знаний учащихся и отсутствием временных ресурсов педагогов для организации работы со слабоуспевающими детьми;

– необходимостью проведения качественных уроков и недостаточностью в наличии учебно-методической литературы, дидактического материала;

– неизбежностью использования онлайн-обучения и неструктурированностью информационного контента цифровых образовательных ресурсов.

Рассмотренные противоречия позволили сформулировать проблему исследования: «Как повысить качество знаний учащихся в цифровой образовательной среде?».

Недостаточная разработанность этой проблемы определили выбор темы диссертационного исследования, которая формулируется следующим образом: «Педагогические условия организации учебной деятельности учащихся в цифровой образовательной среде школы».

Объект исследования: образовательный процесс в образовательной школе.

Предмет исследования: педагогические условия организации учебной деятельности в процессе онлайн-обучения.

Цель: повысить качество знаний учащихся в цифровой образовательной среде.

Обозначенное противоречие, заявленная проблема, цель и задачи исследования определяют формулировку гипотезы: повышение качества знаний учащихся в цифровой образовательной среде возможна, если:

– обоснована структура цифровой образовательной среды школы и ее значимость в процессе онлайн-обучения;

– организовано взаимодействие участников образовательного процесса в цифровой образовательной среде;

– проведен педагогический эксперимент повышения качества знаний учащихся в цифровой образовательной среде в процессе онлайн-обучения.

Задачи:

1. Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования.

2. Рассмотреть сущность понятия «цифровая образовательная среда».

3. Уточнить структуру цифровой образовательной среды.

4. Определить педагогические условия организации обучения учащихся в цифровой образовательной среде.

5. Провести педагогический эксперимент в общеобразовательной школе по повышению качества знаний учащихся в процессе онлайн-обучения в цифровой образовательной среде.

6. Сделать выводы по результатам внедрения педагогических условий онлайн-обучения в учебный процесс школьника.

Теоретическую основу исследования составили: описание образовательной среды (В.И. Слободчиков, В.А. Ясвин, У.П. Аблева, Ури Брофенбреннер, Л.С. Выготский, В.В. Рубцов, А.Н. Леонтьев, И.М. Улановская, Т.В. Черникова, В.П. Лебедева, В.И. Панов, М.В. Григорьева); концепция информатизация образования А.В. Ершова; характеристики цифровой образовательной среды (Е.Н. Смирнова, Е.В. Артемов, М.А. Магомедова, С.Л. Галатаева, М.Л. Чахнашвили, Д.В. Иванов, Т.И. Алюнова, С.Е. Степанова); характеристика понятия «проектирование педагогической деятельности» (Л. С. Выготский, Ж.Ж. Руссо, И. Кант, Я.А. Коменский, А.Н. Леонтьев, Н.В. Кузьмина) и «педагогические условия» (Низамова Ч.И., Добротворская С.Г., Хушбахтов А. Х.); технологии цифровой образовательной среды (М.А.Преловская, И.А. Уджуху, Ф.А. Тугуз); исследования современных ученых (О.В.Зайдева) о сущности понятия «непрерывное образование», (М.Ю. Зайцев) о применении активного метода обучения; работы (Г.В. Ахметжанова, Р.Р. Гузуева, С.М. Зияудинова, А.А. Жамборов, А.А. Веревкин, Н.В. Еремин) об организации дистанционного

обучения в современном образовании; исследования (Н.Р. Махмудова, С.И. Мухамадиев) о применении инновационно-образовательных технологий; труды великих ученых (Ю.К. Бабанский) о дидактических принципах соответствия обучения реальным возможностям школьников, (Н.М. Яковлева, А.М. Сохор) об источниках неуспеваемости ребенка.

Методы исследования:

– теоретические (анализ психолого-педагогической, научной и методической литературы, нормативной базы и документации Министерства образования, сравнение и синтез);

– эмпирические (структурированное наблюдение за учебным процессом, опросы и анкетирование учащихся и их родителей или законных представителей, экспериментальное внедрение цифровой образовательной среды в учебный процесс);

– математические (статистический анализ результатов внедрения разработанной цифровой среды для обучения, обработка результатов исследования).

Опытно-экспериментальная база исследования – Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти «Школа № 75 имени И. А. Красюка».

Исследование осуществлялось в несколько этапов:

На первом, поисково-теоретическом этапе (2020-2021 гг.) проведен анализ научной, педагогической, учебно-методической литературы по проблеме организации цифровой образовательной среды в общеобразовательном учреждении и основных педагогических условий для цифровизации образования. Определен понятийный аппарат научного исследования. Разрабатывалась программа исследования, определялся диагностический инструментарий, оценивалось состояние проблемы образовательного процесса. Разрабатывалось информационное пространство для организации обучения в цифровой образовательной среде.

На втором, экспериментальном этапе (2020-2022 гг.) осуществлялась практическая реализация разработанных онлайн-уроков с учащимися в цифровой образовательной среде с использованием традиционных методов обучения [32], экспериментальная проверка условий ее эффективности, обрабатывались, проверялись полученные результаты.

На третьем, обобщающем этапе (2022-2024 гг.) выполнялась обработка, систематизация и интерпретация результатов исследования, формулировались выводы и обобщались научные результаты, оформлялась рукопись диссертации.

Научная новизна исследования состоит в уточнении организации взаимодействия участников образовательного процесса в цифровой образовательной среде, создания методических рекомендаций к конструированию информационного контента с использованием цифровых образовательных ресурсов для организации системно-деятельностного подхода, активных методов обучения, коммуникации в процессе онлайн-обучения. Адаптированы педагогические условия организации онлайн-обучения школьников, стали востребованы и применимы для работы с детьми с низкой мотивационной деятельностью, с детьми отсутствующими на уроках, для закрепления изученного материала.

Теоретическая значимость данного исследования заключается в расширении понятия цифровой образовательной среды школы как элемента организации качественного образовательного процесса.

Практическая значимость исследования заключается в разработанных авторских методических указаниях по организации деятельности учащихся в цифровой образовательной среде, которые внедрены в работу школы №75 и могут использоваться в других образовательных организациях.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечена теоретической и практической значимостью исследования; применением адекватных методов исследования, поставленных целям и задачам; результатам проведенного эксперимента; внедрением в образовательный

процесс разработанной модели цифровой образовательной среды. Апробация результатов исследования осуществлялась через анализ темы исследования, анализ теорий образовательной среды и педагогических условий, через обсуждение основных этапов исследования, публикацию статей.

Личное участие автора заключается в проведении всех этапов исследовательской работы и изучении состояния проблемы посредством анализа научной психолого-педагогической литературы, в выступлениях на научно-практических конференциях по теме исследования, подготовке научных публикаций по исследуемой проблеме.

Апробация и внедрение результатов работы велись в течение всего исследования. Его результаты докладывались на следующих конференциях:

– Международная научно-практическая конференция «Фундаментальные и прикладные научные исследования: инноватика в современном мире» (г. Уфа, 2021г.);

– Международный профессионально-исследовательский конкурс «Молодежная наука на службе обществу» (г. Петрозаводск, 2021г.);

– Международная научная конференция «Стратегии устойчивого развития мировой науки» (г. Москва, 2021 г.);

– Всероссийская студенческая научно-практическая междисциплинарная конференция «Молодежь. Наука. Общество». (ТГУ, 2022 г.);

– Международная научно-практическая конференция Алтысаринские чтения – 2022 «Непрерывность педагогического образования – залог успешности современных педагогов» (Республика Казахстан, 2022 г.).

Положения, выносимые на защиту:

– Одним из направлений работы школы является организация деятельности в цифровой образовательной среде, которая помогает повысить качество знаний учащихся, реализовать онлайн-обучение для каждого ребенка и взаимодействие всех участников образовательного процесса. Где цифровая образовательная среда создается на основе: системы

дистанционного обучения; с использованием необходимого программного обеспечения для работы на образовательных платформах, выполнения интерактивных учебных материалов; реализации требований к деятельности учащихся в процессе онлайн-обучения.

– педагогические условия, способствующие повышению качества знаний учащихся в процессе онлайн-обучения: создание положительной динамики организации системно-деятельностного подхода в цифровой образовательной среде в процессе поддержки здоровой атмосферы при взаимодействии с участниками образовательного процесса; обеспечение успешного выполнения заданий с использованием информационно-коммуникационных технологий, цифровых образовательных ресурсов; осуществление самоорганизации и самоконтроля учебной деятельности.

– проведенная экспериментальная работа позволила проанализировать: деятельность учащихся в онлайн-обучении, взаимодействие участников образовательного процесса в цифровой образовательной среде, качество знаний обучающихся, разработать рекомендации для педагогов о процессе организации онлайн-обучения в цифровой образовательной среде. Определены педагогические условия повышения качества знаний учащихся:

– взаимодействие участников образовательного процесса в цифровой образовательной среде;

– организация самостоятельной деятельности, самоконтроля в процессе онлайн-обучения;

– контроль качества разработанных онлайн-уроков, цифровых образовательных ресурсов;

– контроль знаний учащихся полученных в процессе онлайн обучения.

Структура магистерской диссертации. Магистерская диссертация включает введение, две главы, заключение, список используемой литературы, приложения. Основной текст работы изложен на 85 страницах.

# **Глава 1 Теоретические основы организации образовательной деятельности в цифровой образовательной среде**

## **1.1 Понятие и структура цифровой образовательной среды**

Уровень образования учащегося зависит от образовательной среды, в которой он развивается, физических и психических возможностей ребенка. Семья, школа, дополнительное образование, общение со сверстниками – пространство, в котором человек получает знания, приобретает навыки во время учебно-познавательной деятельности, формирует представление об окружающей действительности и отношение к своему будущему. Воспитание и обучение, организованные в семейной и школьной средах, ориентированы на создание условий для саморазвития, самообразования, самопознания, самоопределения. Современный учитель направляет деятельность учащегося, контролирует, корректирует на определенных этапах изучения материала. Успех ребенка зависит от правильно организованной образовательной среды, где ученик самостоятельно достигает цели в процессе деятельности.

В науке нет точного определения понятия «среда». Современный ученый В.А. Ясвин говорит, что «Среда человека охватывает комплекс природных (физических, химических, биологических) и социальных факторов, которые могут влиять прямо или косвенно, мгновенно или долговременно на жизнь и деятельность людей» [62, с.10]. Условия, в которых живет ребенок, дают возможность познать новое самостоятельно или с чьей-либо помощью. Изучение мира природы, знакомство с биологическими процессами происходит каждый день. При сравнении мы понимаем сущность процесса, в котором оказались или создали искусственно. На качество познания влияет окружение, отношение к деятельности, поддержка со стороны близких людей. Ясвин В.А. рассматривает понятие «образовательная среда», как систему влияний и

условий формирования личности по заданному образцу, а также возможность для ее развития, содержащаяся в социальном и пространственно-предметном окружении [63]. Понятие «образовательная среда» выступает как родовое для таких понятий как «семейная среда», «школьная среда», «социальная среда».

Антрополого-психологическая модель образовательной среды В.И. Слободчикова характеризуется как «не просто организованная совокупность учителей, родителей, детей, призванных решать некие задачи подготовки к пока еще отсутствующему будущему» [2, с. 24], это «исторически сложившаяся культурная форма встречи детей, молодых, взрослых» [43, с. 10] в реальной и полноценной жизни сегодня. Совместная деятельность субъектов образовательного процесса позволяет определить возможности развития личности. Слободчиков В.И. рассматривает необходимость организации пространства для развития учащихся в совокупности личностно-ориентированного подхода, инновационно-образовательных программ. Структурированность образовательной среды определяет способы ее организации.

В различных подходах к понятию «образовательная среда» рассматриваются объектный, субъектный и ситуационный аспекты. Первый направляет на организацию условий для обучения, развития и социализации детей. Второй предоставляет возможность удовлетворения потребностей учащихся. Третий рассматривает ситуацию встречи учащегося с пространством образовательной среды, создание коллективно-распределенной деятельности и детско-взрослой общности.

Образовательную среду ребенка создают в учебном заведении основного общего образования, дополнительного образования, дома, электронных и дистанционных пространствах, на мероприятиях в процессе его учебной, игровой, коммуникативной, трудовой, двигательной, изобразительной, музыкальной деятельности.

В работе Аблевой У.П. окружающая среда рассматривается как «третий учитель» [1], отражает важность взаимодействия человека со своим

окружением для обучения и развития. Наше знакомство с миром осуществляется благодаря пяти основным органам чувств: зрению, слуху, вкусу, обонянию и осязанию. Использование окружающей среды, как источника информации и опыта, играет важную роль в процессе обучения. Взаимодействие с различными структурами, объектами, явлениями в окружающей среде помогает расширить представления о мире, углубить понимание явлений, развить навыки наблюдения и анализа, а также формировать социокультурный опыт. Такая образовательная среда должна обладать следующими характеристиками: организация поддержки игры, потребностей и предпочтений каждого ребенка; богатство содержания; обеспечение обратной связи; использование множества инструментов и возможностей для приобретения опыта и навыков; сохранность интереса, творчества, сотрудничества и дружбы. Качественная разработка и поддержка этой среды позволяет детям развиваться, проявлять лидерские качества, интересоваться новыми знаниями.

Согласно двунаправленной концепции Ури Брофенбреннера среда обретает обратную связь, где ребенок влияет на окружение и получает обратный эффект. Центральной идеей является понимание обучения как сотворчества и совместного творчества учителя и ученика. Урок становится взаимным обменом знаниями, опытом и идеями, где каждая сторона активно участвует и взаимодействует. Двунаправленная концепция [9] Ури Брофенбреннера подчеркивает важность взаимодействия и взаимообогащения учителя и ученика в образовательном процессе, что способствует более глубокому и продуктивному обучению.

В научной педагогике проявляется особый интерес к понятию образовательная среда. Направление данной деятельности осуществил Л.С. Выготский, который считал, что человек «вступает в общение с природой не иначе как через среду, и в зависимости от этого среда становится важнейшим фактором, определяющим и устанавливающим поведение человека» [13]. Рассматриваемое понятие дорабатывается в процессе социализации общества

и до сих пор приобретает новые качества. Изначально это: общение, культурный обмен между учащимися и другими участниками образовательного процесса; социокультурное окружение, которое включает в себя различные социальные отношения, нормы, ценности, традиции, языковую среду и другие аспекты, оказывающие влияние на развитие личности; социальное взаимодействие, совместная деятельность и обмен знаниями.

Среда приобретает структуру в научных работах А.Н. Леонтьева [25]. Он вводит категории предметной деятельности: произвольная, игровая, речевая, трудовая. Все они отражают разнообразие форм активности человека, которые играют важную роль в его развитии, обучении и социализации. Согласно его концепции, образовательная среда должна создавать условия для включения учащихся в учебную деятельность, стимулировать интерес к знаниям, развивать самостоятельность и творческое мышление.

В конце XX века современными учеными разработаны «коммуникативно-ориентированная модель образовательной среды» В.В. Рубцов [40], «эколого-личностная» В.А. Ясвин [62], где рассматривается деятельность, активность ребенка совместно с взаимодействием и коммуникацией в окружающей среде. Основные принципы коммуникативно-ориентированной модели образовательной среды В.В. Рубцова: коммуникация, создание благоприятной образовательной среды, сотрудничество и коллективное взаимодействие, формирование коммуникативных навыков, активное вовлечение учащихся в деятельность. Все это способствует формированию гармонично развитой личности, способной эффективно взаимодействовать с окружающим миром, а также успешно решать профессиональные и социальные задачи.

Классификацию образовательной среды по целевым установкам школы предложила И.М. Улановская [19], которая рассматривает два вида образовательных учреждений [48]: ориентированных на детей и не

ориентированных на них. Первые классифицируются на: обучающие (ориентир на знания, контроль, оценку деятельности), гуманистические (организован комфорт и безопасность, любовь к детям и терпение), развивающие (формирует у детей поисково-исследовательские способы учения активными нетрадиционными методами обучения, основным средством развития ученика является его свободное общение с учителем), воспитывающие (ориентир на поведение учащихся, дисциплину, идейный характер внеурочных мероприятий). Вторые предназначены для проведения времени, зачастую без развития личности.

Процедура оценки образовательной среды школы, предложенная Т.В. Черниковой [58], включает в себя ряд методов и подходов, направленных на комплексное изучение и анализ условий обучения и воспитания, на уровне которых реализуется образовательный процесс и включает в себя следующие этапы: организация и планирование, сбор и анализ информации, интерпретация результатов, разработка рекомендаций, мониторинг и коррекция.

Предлагая в качестве точки отсчета «психологию человека», а не «психологию психики», В.И. Слободчиков исследует взаимодействия человека с окружающей средой на ценностных основаниях [42]: самостоятельность, самобытность, самосознание, самодействие человека, его индивидуальность и уникальность.

Традиционная школа обретает новые характеристики в процессе реализации психодидактической модели дифференциации и индивидуализации образовательной среды школы [24], разработанной В.П. Лебедевой, В.А. Орловым, В.А. Ясвиным и др. Это комплексный подход к созданию условий, способствующих эффективной адаптации образовательного процесса к индивидуальным потребностям и особенностям каждого учащегося. Основные принципы и методы этой модели включают в себя следующие аспекты: индивидуализация обучения, дифференциация

образовательного процесса, активизация познавательной деятельности учащихся, создание поддерживающей образовательной среды.

Следующим этапом в становлении понятия образовательной среды стало осмысление экопсихологической модели В.И. Панова [35]. Которая направлена на изучение взаимосвязей и взаимодействий между человеком и окружающей средой с целью понимания влияния окружающей среды на психическое здоровье и благополучие человека. Основные принципы включают следующие аспекты: учет экологического контекста, взаимодействие с природой, эмоциональное отношение к окружающей среде, создание гармоничного окружения. В структуре образовательной среды В.И. Панов выделяет три компонента [36]:

- деятельностный (развитие произвольности и осознанности всех видов своей активности);

- коммуникативный, где акцент ставится на типах взаимодействия субъектов образовательной среды (учащихся, учителей, родителей): субъект-объектный (педагогическое воздействие), субъект-субъектный и совместно-субъектный (педагогическое взаимодействие) и субъект-порождающий (педагогическое содействие);

- пространственно-предметный, включающий в себя конкретное пространство, территорию, место, ситуацию, в которых происходит обучение.

Рассматривая модели разных ученых мы видим, что объектом исследования становятся учителя, родители, педагоги, школа, окружение, в котором встречаются участники образовательного процесса. Сравнительный анализ представленных характеристик показывает единую линию развития образования, в которой успех ребенка рассматривается со стороны коммуникации, взаимодействия, учения, полученных знаний, деятельности, активности. По мнению М.В. Григорьевой «под образовательной средой мы понимаем систему педагогических, психологических и организационных условий и воздействий, обеспечивающих когнитивное, эмоциональное,

коммуникативное и, в целом, субъектно-личностное развитие школьника на основе его природных и возрастных особенностей с учетом целей общества» [14].

Современное образование претерпевает изменения и требует организации новой модели обучения. Связано это с появлением технических устройств в школах, которые позволяют организовать наглядность информации, деятельность учащихся с помощью интерактивных средств. Электронная доска помогает учителю рассказать новый материал, реализовать повторение или закрепление материала. Возможность включения видео-, звуко- сопровождения на уроках повышает внимание учащихся. Адаптация под реалии существования общества приводит к организации обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий, Интернета. Образовательная среда расширяет территорию существования. Теперь она не только внутри учебного заведения, но и во всемирном доступе [4].

Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» [55] реализуется с 2019 года. Основной целью является создание современной и безопасной образовательной среды, обеспечивающей формирование ценности к саморазвитию обучающихся. Она представляет собой среду, где обмен знаниями, обучение и взаимодействие между участниками образовательного процесса происходят с применением современных цифровых инструментов и ресурсов. Цифровая образовательная среда включает в себя различные компоненты, такие как: образовательные платформы и системы, интерактивные учебные материалы, системы дистанционного обучения, образовательные приложения и программное обеспечение. Концепция информатизации образования [17] разработанная Ершовым А.В. определяет четыре ступени:

– компьютеризация (на данном этапе осуществляется оснащение образовательных школ оборудованием: компьютеры, интерактивные доски, подключение к широкополосной сети Интернет всех кабинетов);

– ранняя информатизация (осуществляется вовлечение участников образовательного процесса к использованию цифровых образовательных ресурсов без изменения содержания образования, увеличение количественного и качественного показателя использования технических устройств и возможностей цифровой образовательной среды);

– поздняя информатизация (подразумевает ежедневное использование информационного контента для обучения и изучения материала, применение библиотек цифрового содержания, автоматизированного оценивания работ учащихся, внедрением систем оценивания обучением);

– цифровая трансформация. «На этом этапе осуществляется переход от классно-урочной к результативно-персонализированной организации образовательного процесса, освоение новых педагогических технологий и широкое использование автоматизированных информационных систем, цифровых инструментов и сервисов» [28, с. 14].

Цифровая образовательная среда по мнению Смирновой Е.Н. и Артемова Е.В. «это управляемая и динамично развивающаяся с учетом современных тенденций модернизации образования система эффективного и комфортного предоставления информационных и коммуникационных услуг, цифровых инструментов объектам процесса обучения» [44]. Цифровая образовательная среда должна решить следующие задачи: поддержка образовательного процесса с помощью цифрового контента, планирование образовательного процесса, мониторинг организации обучения, дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса с учреждениями разного уровня образования, организация информационных процессов в работе с детьми с помощью технических устройств.

Рассмотрим влияние цифровой образовательной среды на психическое развитие ребенка. М.А. Магомедова и С.Л. Гаматаева утверждают, что наблюдается замедленное развитие социальной стороны личности, появляются зависимости, снижен уровень критичности самооценки.

Чахнашвили М.Л., Иванов Д.В. отмечают следующие последствия цифровизации образования [57]: меняется восприятие детей окружающего мира и структура головного мозга, присутствует негативное влияние электромагнитного излучения на здоровье школьников; появляется реальность, в которой физическая активность заменяется на электронную; снижается мотивация и концентрация школьников из-за все доступности информации.

Однако проблемы современного образование появляются не только из-за цифровизации. Повышенные требования к педагогам со стороны родителей, увеличение сложно управляемых детей приводят к дефициту педагогических работников. Следствием перечисленного становится увеличение нагрузки педагогов, отсутствие времени на организацию воспитательного процесса с учащимися и повышения мотивации школьников [45].

В тоже время Т.И. Алюнова и С.Е. Степанова определяют следующие положительные стороны цифровизации [3]: расширяются возможности к неформальному образованию, возможно использование инновационных практик педагога. В большинстве научных трудов говорится о возможности повышения своих знаний в любой точке страны, осуществление этапов повторения и изучения материала пройденного на уроке, использование разных источников для получения знаний.

Цифровая образовательная среда – это комплекс информационно-коммуникационных технологий, инструментов и ресурсов, используемых для обучения, обмена знаниями и коммуникации в образовательном процессе [18]. Ее структура состоит из:

– образовательные платформы и системы (к ним относятся онлайн-платформы, предоставляющие доступ к учебному материалу, заданиям, тестам и другим образовательным ресурсам, например: учебные платформы, электронные учебники, образовательные порталы и другие).

– учебные содержания (среди них выделим: электронные учебники, видеоуроки, интерактивные обучающие материалы, онлайн курсы, электронные библиотеки и базы данных, которые поддерживают процесс обучения и знаний);

– инструменты для обучения и оценки, которые представлены как онлайн платформы для проведения занятий, вебинаров, чатов, видеоконференций, системы дистанционного тестирования и оценки знаний студентов;

– средства коммуникации и сотрудничества, которые становятся инструментами для общения и совместной работы студентов и преподавателей (например: электронная почта, видеоконференции, форумы, чаты, социальные сети, блоги и другие);

– административные и управленческие инструменты (к ним относятся системы управления обучением, которые позволяют управлять учебными материалами, оценивать достижения, отслеживать прогресс и управлять образовательным процессом);

– техническая инфраструктура, в которой реализованы технологии для функционирования цифровой образовательной среды (например: серверы, облачные хранилища, сетевое оборудование, программное обеспечение, мобильные устройства);

– поддержка и обучение преподавателей и студентов (данный элемент структуры состоит из курса необходимых знаний по использованию цифровых технологий в образовании, поддержки пользователей, технической помощи и консультации по вопросам использования цифровых ресурсов).

Структура цифровой образовательной среды является результатом совместной работы специалистов в области образования, информационных технологий и педагогики. Она формируется под воздействием потребностей образовательного процесса, технологических возможностей, педагогических принципов и методов обучения. Она постоянно развивается и совершенствуется в ответ на изменяющиеся требования и вызовы в области

образования, на основе анализа потребностей обучающихся и преподавателей, использования передовых технологий и лучших педагогических практик. Цифровая образовательная среда предоставляет широкие возможности для обучения и предполагает комплексный подход к использованию современных технологий в образовательной деятельности.

Компоненты цифровой образовательной среды представлены на рисунке 1.

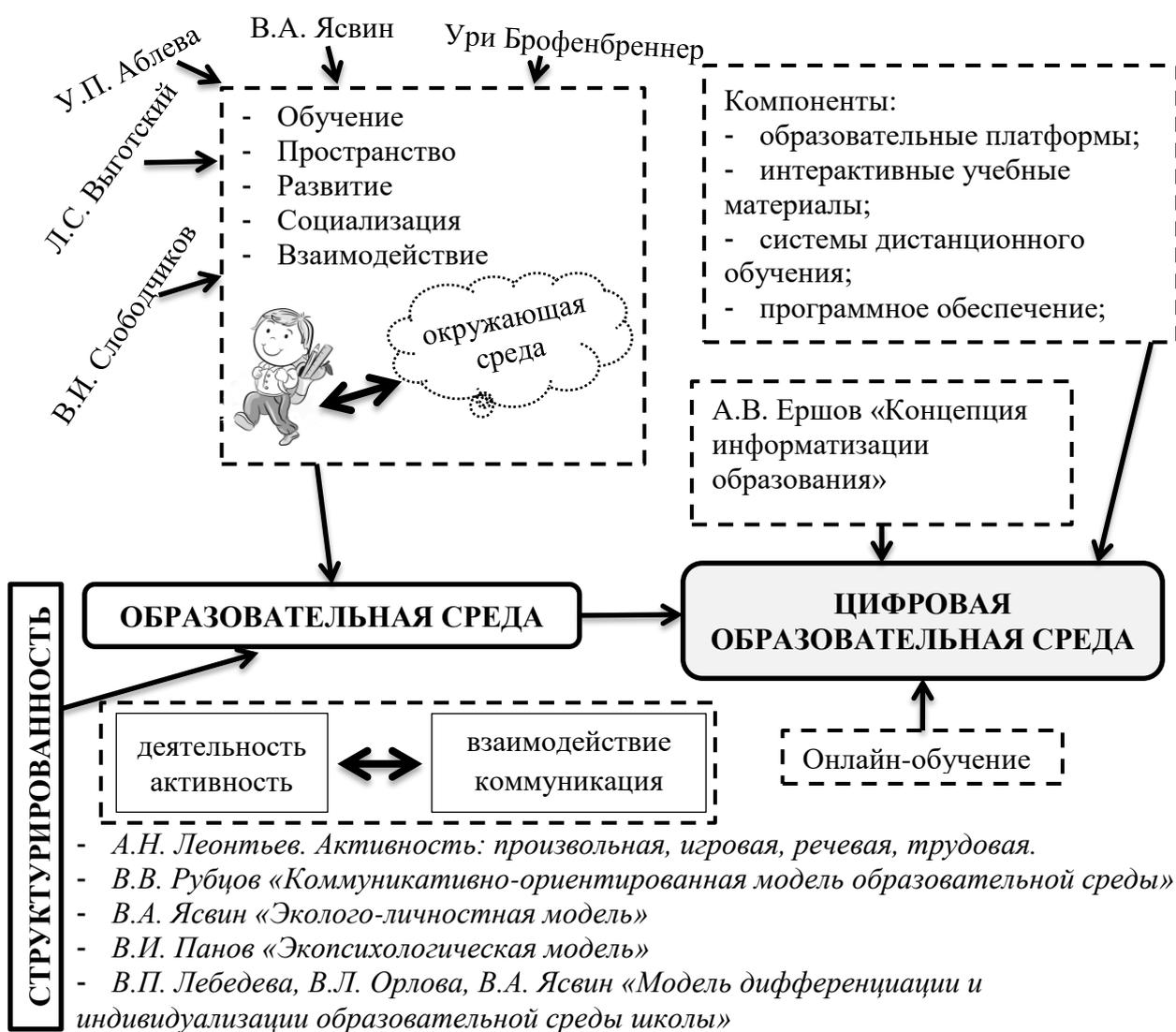


Рисунок 1 – Структура цифровой образовательной среды

Состоят из средств необходимых для организации информационного пространства, дополнены контролем со стороны администрации и обучением педагогов, но нет характеристики образовательной среды в цифровой. Что означает необходимость считать понятие образовательной среды необходимым для организации электронного, дистанционного обучения, и основой для организации цифровой образовательной среды.

Цифровая образовательная среда представлена становится неотъемлемой частью педагогической деятельности. Необходимость использования технических устройств приходит из общества, от детей, и является запросом на успех ребенка.

Становление образовательной среды прошло много этапов развития, в которых обучение воспринимается как обмен знаниями с помощью коммуникации и взаимодействия. Вклад в становление понятия «образовательная среда» внесли: В.А. Ясвин, В.И. Слободчиков, У.П. Аблева, Ури Брофенбрэннер, Л.С. Выготский. Появляются модели развития образовательной среды, взаимодействия учащихся и педагога, организации пространства, такие как: В.В. Рубцов «коммуникативно-ориентированная модель образовательной среды» [41], В.А. Ясвин «эколого-личностная» [62], В.П. Лебедева, В.А. Орлов, В.А. Ясвин «модель дифференциации и индивидуализации образовательной среды школы», В.И. Панов «экопсихологическая модель». Каждая модель становится частью предыдущей, дополняет ее и определяет целостность образовательной среды.

Таким образом, цифровая образовательная среда должна содержать в себе не только требования к техническому оснащению и информационной наполняемости ресурсов, но и необходимость использования в ней разработанных ранее методов, форм, технологий обучения. Наша задача организовать традиционный урок с использованием информационно-коммуникационных технологий, что дополняет понятие цифровой образовательной среды на уровне организации педагогических условий для организации качественного обучения.

## 1.2 Педагогические условия организации процесса обучения

Педагогические условия разрабатываются и внедряются в учебный процесс для организации качественной работы учащихся, получения высоких результатов деятельности, повышения активности и интереса у детей. Понятие «условие» раскрывается в толковом словаре Ожегова как правила установленные в какой-нибудь области жизни и деятельности, обстановка в которой происходит или осуществляется что-нибудь, хорошие условия для работы; Ушакова – как правила установленные для той или иной области жизни и деятельности, обстановка где что-нибудь происходит. Данную характеристику применим к педагогической деятельности.

Хушбахтов А. Х. утверждает, что «педагогические условия являются основным компонентом педагогической системы; они должны отражать совокупность возможностей образовательной и материально-пространственной среды; для них характерно изменение и развитие с течением времени» [56]. Он определяет основные характеристики данного понятия:

- «условия выступают как составной элемент педагогической системы, в том числе и целостного педагогического процесса;
- педагогические условия должны отражать всю совокупность возможностей образовательной среды: целенаправленно конструируемые меры воздействия и взаимодействия субъектов образования. Они должны включать: содержание, методы, приемы и формы обучения и воспитания;
- полноценное оснащение педагогического процесса сегодня немислимо без активного использования учебное ИКТ-оборудования;
- в структуре педагогических условий неизменно присутствуют как внутренние элементы, обеспечивающие воздействие на развитие личностной сферы субъектов образовательного процесса, так и внешние элементы, которые призваны содействовать формированию процессуальной составляющей всей педагогической системы» [55].

Понятие педагогических условий изучается современными учеными, которые определяют необходимые составляющие данного понятия. По классификации условий деятельности выделяют: условия-предпосылка (предпосылка для осуществления деятельности), условия-обстановка (условия, созданные для осуществления деятельности) и условия-требования (критерии адекватности результатов деятельности).

Существует ряд других различных классификаций, отражающих логику и направленность педагогических условий. Авторы разделяют условия по сфере воздействия на внутренние и внешние, где к внутренним относят эстетические, морально-психологические и учебно-материальные аспекты, а к внешним природные, культурные, общественные и производственные. Условия также разделяются по характеру и специфике объекта воздействия [5]. Объективными и субъективными условия могут быть по характеру воздействия, где объективность условий отражается в работе с информацией и обеспечении функционирования педагогической системы, в то время как субъективность условий имеет личностно-ориентированную направленность и рассматривает деятельность каждого субъекта образовательного процесса. Деятельность всей педагогической системы зависит от условий, которые различаются по специфике объекта воздействия, которые в свою очередь разделяются на общие (национальные, экономические, социальные, культурные и др. и специфические (территориальные, материальные, технические и т.д.)

Педагогические условия можно разделить на три группы, перечисленные на рисунке 2:

- организационно-педагогические (материальные возможности учебного заведения, взаимодействие между учителем и учеником);
- психолого-педагогические (развитие личности обучающегося как повышение эффективности обучения);
- дидактические (применение методов, приемов и средств для обучения) [30].

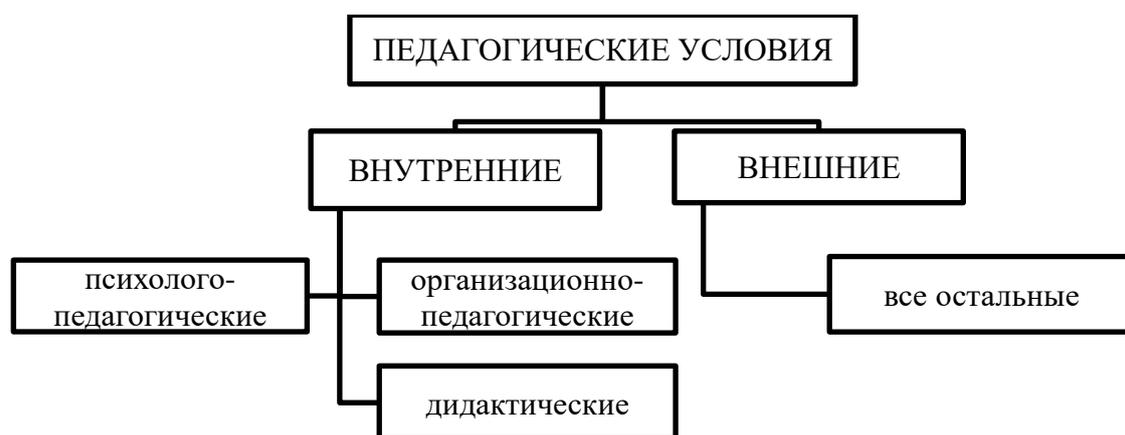


Рисунок 2 – Классификация педагогических условий

Педагогические условия – это комплекс специально аргументированных и организованных обстоятельств и направлений педагогической деятельности, которые в совокупности определяют достижение эффективности результата процесса обучения на различных его этапах.

Педагогические условия являются компонентом педагогической деятельности в организации обучения учащихся. Деятельность педагога в контексте современной школьной образовательной среды играет важнейшую роль в формировании успешного обучения и развития учащихся [8].

Малова М.М. определяет три основных педагогических условия для достижения положительных результатов в деятельности учителя:

- наличие обратной связи между преподавателем и студентами, являющейся основой процесса обучения, где успешная совместная деятельность педагога и обучающихся позволяет достичь максимально положительных результатов в образовании. К этому же условию мы относим контролирующие действия педагога, а также самостоятельную работу и самоконтроль обучающихся, как ответные контрольные действия по корректировке результатов обучения и освоению знаний;

– проверка знаний и получение результатов обучения, на основе которых выявляется уровень знаний обучающихся и выбирается стратегия корректировки и планирование дальнейшей работы;

– воспитание личности и формированием ее личностных и профессиональных характеристик в процессе обучения.

Педагог должен учитывать индивидуальные особенности каждого ученика, его потребности, способности и интересы. Это позволяет создать персонализированный подход к обучению, который способствует эффективному усвоению знаний и навыков. Один из ученых, который внес значительный вклад в развитие понятия " педагогической деятельности", это российский педагог и психолог Выготский [12]. Его идеи о зоне ближайшего развития, совместной деятельности и развитии культурных инструментов в образовании оказали значительное влияние на современные подходы к проектированию образовательных программ и методик.

В одном из своих основных произведений "Педагогическая психология" [13] Л.С. Выготский описывает процесс педагогической деятельности и важность психологического анализа при планировании образовательного процесса. В этом труде Выготский подчеркивает необходимость учета психологических особенностей учащихся, развития их психических функций и формирования новых знаний через активное взаимодействие с учителем и средой обучения. Выготский подчеркивает значение зоны ближайшего развития, где процесс обучения организован с поддержкой учителя. Он рассматривает совместно обучение и развитие, не противопоставляя данные понятия. Педагог направляет деятельность ребенка, чтобы завтра увидеть его самостоятельность.

С древних времен педагоги отвечают за нравственные качества своих учеников, обучают и воспитывают их. В средние века в образование добавились религиозные учения. В эпоху Просвещения появляется индивидуализация обучения, когда учитываются особенности каждого ребенка, развиваются качества каждого из них.

Профессионализм и ответственность по мнению Ж.Ж. Руссо важны в работе педагога. Профессиональная деятельность основана на знаниях, опыте, творческом подходе к обучению и воспитанию детей. Учитель стремится к постоянному совершенствованию своих навыков, готов вовремя адаптироваться к изменяющимся условиям в обучении и воспитании, учитывает индивидуальные особенности каждого ученика [54].

По мнению И. Канта учитель образованный и мудрый человек, способный воспитывать и обучать своих учеников знаниям и нравственным ценностям. Он образец для подражания, старается развить в учениках способности к самостоятельному мышлению и критическому анализу [61].

Индивидуализация обучения, системность в организации деятельности, интерактивность заданий представлена идеями Я.А. Коменского. Опыт и практика развивает ребенка. По мнению Коменского деятельность педагога должно состоять из: универсального обучения (как условия для получения знаний и навыков), индивидуализации (учет особенностей и потребностей субъекта), системности (определение шагов и этапов деятельности ребенка), разработки интерактивных уроков основанных на опыте [53].

Перечислим основные идеи Каменского необходимые для понятия педагогической деятельности:

- требования к обучению: учение доводить до успехов; сначала показывать, а потом рассказывать; учить от простого к сложному, от более общего к более частному; готовить специальную учебную литературу; не перегружать обучающихся знаниями, продвигаться вперед не торопясь; связывать изучаемое содержание с жизнью; учить основательно и только полезным вещам; учебный материал должен представлять единое целое; все изученное должно закрепляться упражнениями;

- основные принципы обучения: наглядность (усвоение знаний путем наблюдений), последовательность (все последующее необходимо связывать с предыдущим), системность (все части должны соединяться в целое), прочность усвоения учебного материала (упражнения полезны тогда, когда

материал понят учеником, все доводить до совершенства), самостоятельность и активность (обучение организовывать так, чтобы каждый до всего дошел сам) [60].

Теория деятельности Алексей Николаевича Леонтьева является основой для организации педагогических условий, где указаны требования и правила организации работы каждого участника образовательного процесса. Согласно его подходу, обучение должно быть ориентировано на активную деятельность учащихся, а не на пассивное усвоение информации. «Личность рассматривается в единстве с такими составляющими» [16, с.722], как:

- действие – индивид следует поставленной цели;
- работа;
- «мотив – толчок к деятельности, основанный на желаниях человека, он приводит индивида в активное состояние для достижения неких нужных ему целей» [16, с.722];
- цель – планируемое действие для реализации мотива;
- задача.
- операции – способ выполнения действий, который зависит от условий, состоящих из внешних факторов и внутренних возможностей субъекта;
- потребность – «внутреннее условие», являющееся предпосылкой каждой задачи, которую совершает человек; «виртуальная потребность», которая выражается во внутренних ощущениях человека; «актуальная потребность», необходимость в чем-либо в определённый момент времени; «опредмеченная потребность», означает то, что для индивида могут быть уже зафиксированы свойства некоего объекта.
- эмоции, анализ их переживаний субъектом считаются одним из ведущих направлений в теории деятельности А.Н. Леонтьева.

Организация педагогических условий тесно связана с понятием педагогической деятельности, что характеризуется: ориентацией на деятельность (учитель создает условия для активного взаимодействия

учащихся с учебным материалом, стимулирует их самостоятельность и поиск решений); учетом индивидуальных особенностей, интересов и способностей каждого ученика; созданием ситуации успеха для развития навыков, компетенции и повышения мотивации к обучению; взаимодействием и сотрудничеством, для развития социальных навыков учащихся [25].

Понятие педагогической деятельности сформулировала Н. В. Кузьмина [49], определив структурные составляющие: субъект и объект педагогического воздействия, предмет их совместной деятельности, цели обучения, средства педагогической коммуникации.

Она выделила пять уровней педагогической деятельности, представленные на рисунке 3, среди которых для организации обучения в цифровой образовательной среде подходит «системно–моделирующая деятельность и поведение учащихся», где педагог владеет стратегиями превращения своего предмета в средство формирования личности учащегося, его потребностей в самовоспитании, самообразовании, саморазвитии.

Рассмотрим компоненты модели функциональных элементов индивидуальной педагогической деятельности в рамках организации цифровой образовательной среды и организации педагогических условий. В коллективной монографии «Современное дизайн – образование: состояние, проблемы, перспективы и пути разрешения» [59] представлены характеристики каждого компонента. Выделим из них основные описания для реализации нового подхода в обучении учащихся:

– «гностический компонент информационной компетентности педагога связывается с его деятельностью по отбору содержания материала для информационной образовательной среды, предназначенного для освоения учащимися; по освоению и оценке эффективности использования предметно ориентированных программных продуктов в учебном процессе;

– проектировочный компонент информационной компетентности педагога определяется умениями применения различных программных продуктов для составления электронных дидактических материалов;

разработки материалов для методического сопровождения по использованию образовательно ориентированных программных продуктов; конструирования сценариев дидактических материалов и образовательных авторских программных сред; способностью поставить педагогическую задачу» [29].

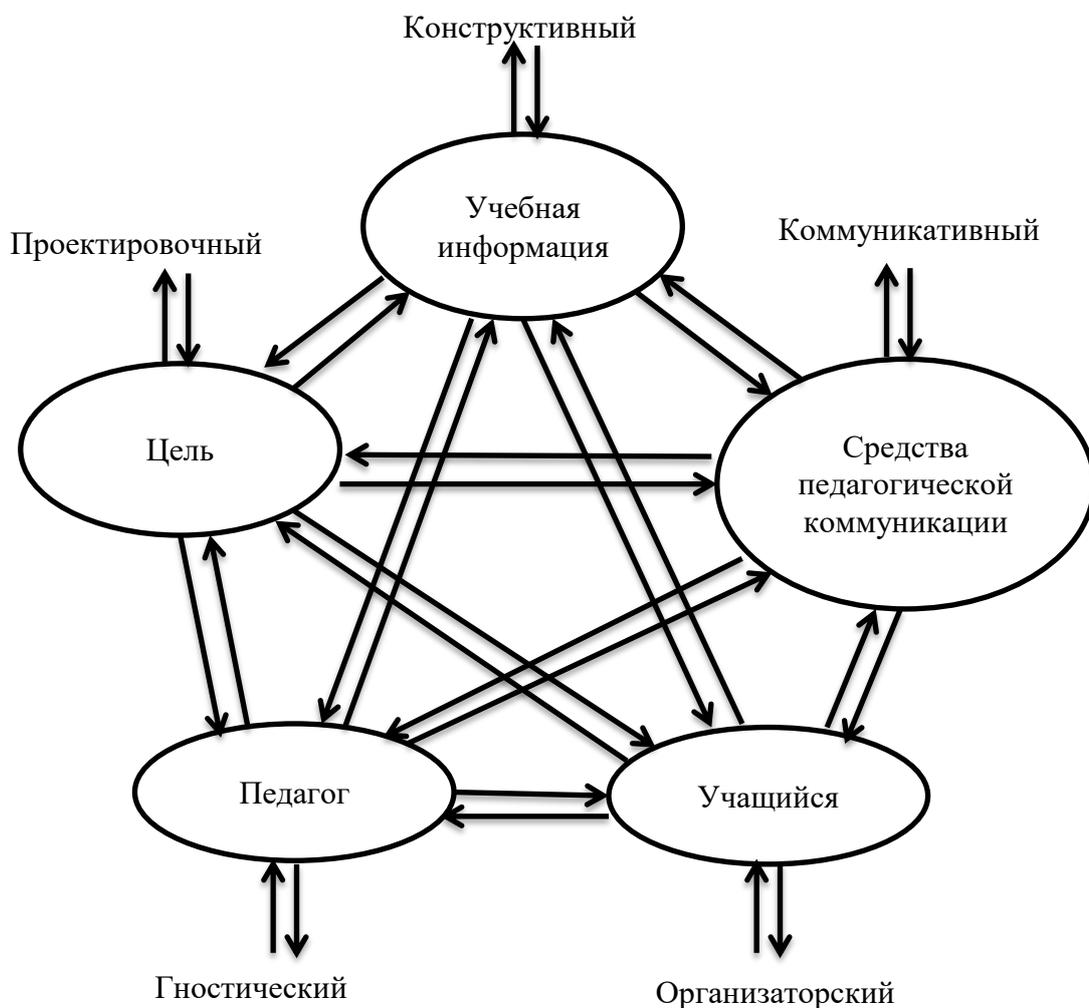


Рисунок 3 – Взаимосвязь структурных и функциональных компонентов педагогической системы (по Н.В. Кузьминой) [32]

– «конструктивный компонент включает способность и умение педагога осуществлять планирование, структурировать учебный материал, разрабатывать методику проведения занятия или воспитательного мероприятия с использованием информационной обучающей среды;

– организаторский компонент ориентирован на умение встраивания педагогических программных средств и электронных дидактических материалов в учебно-воспитательный процесс и рационального сочетания традиционных и инновационных форм построения учебного процесса; на эффективное использование обучающего и просветительского контента сети Интернет для развития творческих и познавательных способностей учащихся;

– коммуникативный компонент апеллирует к организации общения в системе «ученик – информационная образовательная среда – учитель» и ориентационного сопровождения учащегося в многообразном проявлении коммуникаций в социальных сетях» [29].

– прогностический компонент – это результаты обучения, выявление тенденций и улучшения учебного процесса. Он в цифровой образовательной среде помогает учреждениям образования и преподавателям принимать информированные решения на основе данных и аналитики, что способствует улучшению результатов обучения и оптимизации учебного процесса;

– оценочный компонент: использование различных инструментов и методов для оценки знаний, навыков и умений учащихся. Включает в себя процессы измерения успехов обучения, оценки учебных результатов и обратной связи для улучшения учебного процесса. В цифровой образовательной среде помогает преподавателям и учреждениям образования проводить объективную оценку знаний и умений учащихся, а также использовать полученные данные для улучшения обучения и повышения качества образовательного процесса.

Таким образом, ученые Л. С. Выготский [12], Ж. Ж. Руссо [54], Я. А. Коменский [53], А. Н., И. Кант [61] внесли большой вклад в становление понятия деятельности учителя. Их результат работы позволяет сформулировать единые требования: выбор технологий обучения и создание условий, для организации получения знаний и навыков, активного взаимодействия учащихся с учебным материалом; стимулирования

самостоятельности; создание условий, разработка образовательного процесса для взаимодействия участников с учетом их особенностей и способностей; проведение интерактивных уроков, развивая навыки и компетенции детей при практическом применении знаний; оценка деятельности учащихся, контроль и коррекция результатов. Модель функциональных элементов индивидуальной педагогической деятельности, разработанная Н.В. Кузьминой [32], позволяет дать характеристику педагогической деятельности в цифровой образовательной среде и стать оценочной структурой взаимодействия ее компонентов. Они составляют явные педагогические условия, влияющие на субъективную реальность ребёнка, его душевное благополучие, социализацию, способность адаптироваться к внешним условиям среды, а значит, его психологическое здоровье.

Педагогические условия в образовательном процессе школы играют важную роль для достижения повышения качества знаний учащихся, организации их плодотворной деятельности, среди которых отметим:

- взаимодействие участников образовательного процесса в цифровой образовательной среде;
- организация самостоятельной деятельности, самоконтроля в процессе онлайн-обучения;
- контроль качества разработанных онлайн-уроков, цифровых образовательных ресурсов;
- контроль знаний учащихся полученных в процессе онлайн обучения.

### **1.3 Методы и приемы работы в процессе онлайн-обучения**

Технологии цифровой образовательной среды являются инновационными и важным элементом современного образования, позволяющим учителям и учащимся эффективно использовать цифровые инструменты для обучения и развития. Выделим некоторые из них:

– интерактивные доски позволяют учителям создавать интерактивные уроки, использовать мультимедийные материалы, проводить коллективную работу с учащимися;

– электронные учебники и обучающие платформы предоставляют доступ к образовательным материалам, заданиям, тестам и другим ресурсам в электронном формате, облегчая процесс обучения и самостоятельного изучения;

– видеоконференции и онлайн-уроки позволяют учителям вести занятия дистанционно, взаимодействовать с учащимися в режиме реального времени, проводить вебинары и обсуждения;

– облачные технологии позволяют хранить и обмениваться документами, создавать общие проекты, совместно работать над заданиями;

– цифровые инструменты для создания контента помогают учителям и учащимся создавать качественный мультимедийный контент для презентаций, проектов и исследований;

– мобильные приложения для обучения предоставляют доступ к образовательным ресурсам на смартфонах и планшетах, позволяя учащимся учиться в любое время и в любом месте.

Использование технологий цифровой образовательной среды позволяет сделать обучение более интерактивным, доступным и эффективным, способствует развитию цифровой грамотности учащихся и подготавливает детей к современному информационному обществу.

В своей работе Преловской М.А. утверждает «Информационные технологии позволяют перейти от объяснительно-иллюстрированного способа обучения к деятельностному, при котором ребёнок становится активным субъектом учебной деятельности. Это способствует осознанному усвоению знаний учащимися, активизировать их познавательную деятельность, обеспечить высокую степень дифференциации обучения, повысить эффективность урока» [39].

Актуальные образовательные технологии в условиях цифровой образовательной среды по мнению Уджуху И.А., Тугуз Ф.А. «являются большие данные, виртуальная и дополненная реальность, искусственный интеллект, смешанное обучение» [47].

Смешанное обучение представляет собой подход к образованию, который сочетает в себе элементы традиционного присутственного обучения и онлайн-обучения [22]. Этот метод объединяет преимущества обоих форматов обучения, обеспечивая более гибкое и эффективное обучение. Основные характеристики смешанного обучения:

- присутственные занятия: учащиеся регулярно встречаются с учителями и одноклассниками для проведения уроков, дискуссий, практических занятий;

- онлайн-обучение: учащиеся используют цифровые инструменты и ресурсы для самостоятельного изучения материала, выполнения заданий, просмотра видеоуроков;

- индивидуализация обучения: благодаря комбинации присутственных и онлайн-занятий, учащиеся могут получать персонализированное обучение, учитывая свои потребности и темп обучения;

- активное взаимодействие: смешанное обучение способствует более активному взаимодействию между учителями и учащимися, а также между самими учащимися через совместные проекты и дискуссии;

- формативная оценка: использование онлайн-инструментов для оценки знаний позволяет учителям получать обратную связь от учащихся и адаптировать обучающий процесс в соответствии с их потребностями.

Смешанное обучение становится все более популярным в современной педагогике, так как позволяет учителям интегрировать цифровые технологии в учебный процесс, повышает мотивацию и интерес учащихся к обучению, а также развивает навыки самостоятельной работы и цифровой грамотности [38].

Активное обучение - это метод обучения, при котором учащиеся активно вовлечены в процесс обучения, принимают активное участие в уроках, семинарах и других формах занятий [20]. Основной идеей активного обучения заключается в том, что учащиеся лучше усваивают знания и развивают навыки, когда они активно участвуют в учебном процессе. Основные принципы активного обучения:

- взаимодействие и общение (в процессе работы в группах учащиеся обсуждают материал и коллективно решают поставленные задачи, развивая свои коммуникативные навыки);

- проблемно-ориентированное обучение (в процессе работы на уроке учащиеся решают проблемные ситуации, занимаются поиском решений, развивая критическое мышление);

- самостоятельная работа (учащиеся самостоятельно изучают материал, выполняют задания, ищут информацию, что развивает навыки самообразования);

- использование методов обучения с целью активизации учебной деятельности и повышения мотивации учащихся (например: игры, дискуссии, проекты, кейсы);

- обратная связь. Важна для учителей и учащихся тем, что позволяет понять плюсы и минусы, что получилось или нет при выполнении заданий. По результатам обратной связи можно повысить уровень предоставления услуг.

Активное обучение способствует развитию критического мышления, самостоятельности, коммуникативных навыков, способности к сотрудничеству и других. К активному обучению существует несколько теоретических подходов, которые определяют основные принципы и методы этого метода обучения [46]. Некоторые из наиболее известных теоретических подходов к активному обучению включают:

- конструктивизм: основная идея конструктивизма заключается в том, что учащиеся строят свои знания и понимание мира на основе своего

опыта, представлений и взаимодействия с окружающим миром (в активном обучении конструктивистский подход подразумевает создание среды, где учащиеся могут исследовать, экспериментировать и строить свои собственные знания);

– социокультурный подход: этот подход к активному обучению уделяет внимание роли социального взаимодействия и общения в процессе обучения (учащиеся учатся не только через индивидуальное взаимодействие с материалом, но и через общение, сотрудничество и взаимодействие с другими учащимися);

– проблемно-ориентированный подход: этот подход к активному обучению основан на предположении, что учащиеся лучше усваивают знания, когда они сталкиваются с реальными проблемами, которые требуют анализа, поиска решений и критического мышления;

– когнитивный подход: когнитивный подход к активному обучению уделяет внимание процессам мышления, понимания и запоминания информации. Учащиеся стимулируются к развитию критического мышления, решению проблем и анализу информации.

В современном обществе повышается спрос на дистанционную форму обучения. Появляются видеоуроки, дидактические электронные материалы, информационные образовательные ресурсы [50]. Что приводит к появлению единого информационного пространства «Моя школа», который содержит весь электронный контент для получения знаний по определенной теме. Сегодня достаточно ресурсов для организации электронной, дистанционной образовательной среды, но нет структурированности. Которая покажет каждому ученику, что делать с выбранным контентом, как правильно организовать себя, чтобы продуктивно выполнить задания. Образовательная среда, организованная в цифровой образовательной среде, позволит повысить качество знаний учащихся, уровень компетентности работников разных сфер деятельности.

Организация получения новых знаний, повторения, закрепления материала с помощью электронных ресурсов и проведения онлайн конференций; замена традиционной формы подготовки учащихся в период карантина, на видеоуроки с учителем, позволяет повысить уровень предоставляемых образовательных услуг.

Цифровая образовательная среда применяется в периоды, когда ребенок не может посетить школу, например болезнь, соревнования, для продолжения изучения материала и устранения перерыва в обучении. Непрерывное образование рассматривается по трем направлениям: образование на протяжении всей жизни, образование взрослых, непрерывное профессиональное образование. Первое из них говорит о способах обучения и получения новых знаний с рождения. Каждый из нас учится (знакомится с информацией, основными понятиями и законами, способами и методами применения их в жизни) для получения диплома об основном, дополнительном, профессиональном образовании, для самообразования и развития. Мы получаем знания не только за учебной партой, но и в жизни. Развитие личности зависит от учителя, от отношения к себе и к своему будущему. В каждом необходимо воспитывать желание получать знания, ответственность, самоорганизованность. В работе Зайцевой О.В. рассматриваются основные понятия и определения о непрерывном образовании. Автор говорит, что «Самомотивация к обучению подразумевает, что человек сознательно стремится повысить уровень своих знаний, что, несомненно, окажет влияние как на его общее интеллектуальное развитие, так и на возможность занять конкурентоспособную позицию на рынке труда» [21]. Таким образом, непрерывное образование часть нашей жизни. Стремление к получению знаний должно быть на каждом этапе самоопределения и взросления человека.

Роль дистанционного обучения в современном образовании рассматривается в статье Гузуевой Р.Р., Зияудиновой С.М, Жамборовым А.А.[15] В работе перечислены требования к дистанционному обучению,

положительные и отрицательные стороны. Данное обучение можно получить находясь в любой месте, при условии, что подключен Интернет к техническому устройству (компьютер, планшет, телефон). Главный недостаток – это отсутствие живого общения между участниками образовательного процесса. Учитель во время беседы акцентирует, выделяет важные знания; старается чаще повторить, спросить во время решения задач. Дистанционное обучение наиболее эффективно при организации онлайн уроков, создании «виртуальных классов», то есть организации интерактивных форм общения между учеником и учителем. Авторы статьи говорят, что «дистанционное обучение – это современная самостоятельная форма обучения, реализуемая специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность» [15].

Использование дистанционных образовательных технологий на уроках математики рассматривают в своей работе Веревкина А. А., Еремина Н.В. Авторы статьи подтверждают, что необходимо онлайн-общение с учителем во время урока. Использование электронных ресурсов, программ, анимации, презентации, онлайн-тестов должно сопровождаться комментариями и четкими инструкциями. Авторы утверждают, что «Цифровые образовательные ресурсы значительно расширяют возможности получения обучающимися качественного образования, позволяют обеспечить освоение и реализацию основных образовательных программ в соответствии с государственным образовательными стандартами» [11].

Дистанционное обучение дает возможность каждому изучить информацию из любого уголка города, области, страны, мира. Для этого необходимо наличие компьютера, планшета с выходом в Интернет. Это новые возможности не только для обучающихся, но и для педагогов – организация образовательной услуги не только в классе, но и дома. Дистанционное обучение – это не только взаимодействие с компьютером, а триада «учитель – компьютер – ученик» [6].

В последнее время активно идет процесс создания и использования открытых образовательных, общеразвивающих онлайн-ресурсов, начиная от отдельных заданий и до полных курсов и модулей формирования заданных компетенций. Правительством РФ утвержден паспорт проекта «Современная цифровая образовательная среда», направленный на создание условий для системного повышения качества и расширения возможностей непрерывного образования [31]. Сделать это предполагается за счет развития российского цифрового образовательного пространства и повышения доступности онлайн-обучения.

Цифровая образовательная среда дает принципиально новые возможности: перейти от обучения в классной комнате к обучению в любом месте и в любое время; проектировать индивидуальный образовательный маршрут, тем самым удовлетворять образовательные потребности личности обучающегося; превратить обучающихся не только в активных потребителей электронных ресурсов, но и создателей новых ресурсов и др. [7]

Инновационные технологии преподавания в образовательных учреждениях освещаются в работах Махмудовой Н.Р., Мухамадиева С.И. Авторы статьи говорят, что «Сегодня многими учителями с целью достижения результативности обучения применяются современные технологии и инновационные методы обучения. Эти методы включают активные и интерактивные методы...» [27]. Действительно учащиеся все меньше и меньше посещают библиотеки, читают книги. Информацию предпочитают получать из социальных сетей, из Интернета. Разработанные в наше время игры (для малышей, дошкольников, школьников) развивают навыки, обогащают знания с помощью наглядности. Современные мультимики формируют не только нравственные качества ребенка, но и знакомят с основами математики, физики, химии и другими предметами.

Цифровая образовательная среда - это единая информационная система, которая объединяет всех участников образовательного процесса – учеников, учителей, родителей и администрацию учебных заведений.

Федеральный проект Российской Федерации ориентирован на создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней. Он способствует оптимизации школьного образования и гарантирует эффективное использование новейших технологий в процессе обучения. Цифровая образовательная среда [37] ориентирована на внедрение в учебный процесс электронной образовательной среды как ресурс педагогической деятельности, который включает в себя:

- комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе электронных;
- совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры, средства связи (смартфоны, планшеты), иное информационно-коммуникационное оборудование;
- ряд педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

Национальный проект «Цифровая образовательная среда» запланирован до конца 2024 года и предполагает реализацию четырех основных направлений развития системы образования:

- обновление его содержания;
- создание необходимой современной инфраструктуры;
- подготовка соответствующих профессиональных кадров, их переподготовка и повышение квалификации;
- создание наиболее эффективных механизмов управления этой сферой.

Качество учебного процесса зависит от его организации и участников. Разработанные документы: федеральные образовательные стандарты [51], учебный план, основная общеобразовательная программа, учебная программа, тематический план; определяют уровень знаний, который должен получить ученик по предмету. На изучение темы отводится определенное количество уроков. Отсутствие на уроках, приводит к пробелам в обучении.

Непрерывное образование должно стать частью учебного процесса, когда ученики будут изучать материал с использованием дистанционного образования в период отсутствия в школе.

Сегодня для учащегося, приступившего к занятиям в школе после отсутствия, организуются дополнительные консультации, задаются индивидуальные домашние задания с последующей их проверкой, проводится индивидуальная работа на уроке, осуществляется щадящий режим оценочных работ в первую неделю занятий.

Согласно методическим рекомендациям к организации учебной деятельности в период болезни учащегося по запросу родителей (законных представителей) учитель-предметник может разработать индивидуальную самостоятельную работу дома, насколько позволяет характер заболевания, систематически проверять задания по мере их выполнения и корректировать знания учащегося.

В связи с высокой нагрузкой педагогического состава данные действия выполняются не всегда. Отсутствует время на внеурочную работу с учащимися. Большинство перемен уходит на организацию деятельности класса, за который отвечает педагог. Поэтому изучение нового материала вне урока выполняется детьми и их родителями.

Учреждения основного общего образования [52] руководствуются положением об электронной информационно-образовательной среде, где прописано назначение и основные элементы, требования к функционированию, права и ответственность пользователей, порядок и формы доступа к ресурсам, системам и веб-сервисам школы. Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает доступ, в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному

обновлению в соответствии с утверждёнными регламентами. Задачами данного подхода являются:

- создание на основе современных информационных технологий единого образовательного и коммуникативного пространства;

- обеспечение доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории школы, так и вне нее к электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- создание условий для организации взаимодействия между участниками образовательного процесса, в том числе синхронного и (или) асинхронного посредством сети «Интернет».

Каждая школа в рамках локальных актов описывает необходимость использования цифровых образовательных ресурсов, организации образовательной среды с использованием дистанционных технологий. «Характеристика затрагивает ресурсы для организации электронного обучения. В положениях и методических рекомендациях отсутствует структурированность образовательного процесса с использованием выше перечисленных элементов.

Таким образом, в цифровой образовательной среде используются информационно-коммуникационные технологии и технологию смешанного обучения, которые реализуются с помощью метода активного обучения» [32]. Организовать деятельность учащихся на уроке становится проще при использовании компьютерных технологий, которые привлекают детей, активизируют их деятельности и интерес к предмету. С помощью них ученик может проводить самопроверку без участия учителя. Современный педагог должен ориентироваться на новые технологии, на мир в котором живут дети, направлять деятельность учащихся. Он обязан научить каждого

ребенка учиться, самостоятельно выполнять задания и контролировать уровень своих знаний. Только в этом случае будет положительный результат от внедрения электронного и дистанционного обучения, которые станут частью традиционного обучения, но не заменят его полностью. Надо поддерживать знания учащихся в периоды отсутствия на уроках с помощью интерактивных, активных методов обучения, инновационных технологий: онлайн-платформы, интерактивные доски и устройства, геймификация обучения, виртуальные платформы и симуляторы; в процессе организации смешанного обучения.

### Выводы по первой главе

Развитие ребенка зависит от окружающей среды, в которой предоставлены инструменты для организации интеллектуальной, творческой деятельности. При этом каждый человек получает знания в учебном заведении, обществе, семье, навыки и практику при реализации поставленных целей. Где правильно организованная образовательная среда повышает уровень компетентности. Структура цифровой образовательной среды состоит из компонентов: образовательные платформы, интерактивные учебные материалы, системы дистанционного обучения, программное обеспечение; которые необходимо использовать в процессе системно-деятельностного подхода, где образовательная среда поддерживается активностью, взаимодействием, коммуникацией, последовательностью действий в процессе онлайн-обучения.

При организации деятельности учащегося каждый педагог определяет условия, пространство, ресурсы для изучения материала; конструирует урок в зависимости от цели обучения, темы, уровня знаний учащихся; планирует образовательные результаты. Использование смешанного обучения позволяет повысить интерес к уроку, уровень знаний ребенка. Для реализации цифровой образовательной среды будем применять

педагогические условия, которые создадут пространство для реализации высокого качества знаний учащихся. Их характер определен на основе анализа учебно-методической литературы, мнения ученых: Л. С. Выготский, Ж. Ж. Руссо, Я. А. Коменский, А. Н., И. Кант, Н.В. Кузьмина; и определены следующие педагогические условия для онлайн-обучения:

- взаимодействие участников образовательного процесса в цифровой образовательной среде;
- организация самостоятельной деятельности, самоконтроля в процессе онлайн-обучения;
- контроль качества разработанных онлайн-уроков, цифровых образовательных ресурсов;
- контроль знаний учащихся полученных в процессе онлайн обучения.

Организация деятельности учащихся с помощью цифровых образовательных ресурсов для повышения качества знаний определяет необходимость использования информационно-коммуникационных технологий, технологию смешанного обучения, интерактивных, активных методов обучения. Где ребенок будет добиваться успеха при выполнении каждого задания, повышать свои навыки в приобретаемой деятельности. Одним из обязательных условий является организация взаимодействия ребенка, учителя и родителей, где каждый понимает необходимость в организации коммуникации всех участников образовательного процесса. Психологически расположить ребенка и родителя в цифровой образовательной среде - это первый шаг для достижения повышения качества знаний обучаемого.

## **Глава 2 Опытнo экспериментальная работа по организации профессиональной деятельности педагога в цифровой образовательной среде школы**

### **2.1 Анализ деятельности участников образовательного процесса в процессе онлайн-обучения**

Для анализа уровня готовности участников образовательного процесса: учащихся, учителей и родителей; был проведен констатирующий эксперимент. Данное исследование организовано на базе общеобразовательной школы. Процесс онлайн-обучения организовано для выполнения общеобразовательной программы, сохранения уровня качества знаний учащихся. В процессе эксперимента изучен знаниевый компонент на основе разработки и внедрения педагогических условий.

Констатирующий эксперимент ориентирован на определение востребованности цифровой образовательной среды среди учащихся и их родителей, дефицитов разработки цифрового контента педагогическим коллективом, в связи с их низкой компетентностью. Проведен анализ бесед с родителями и детьми, востребованности контента среди детей отсутствующих в школе, результатов работы учащихся в новой образовательной среде.

Цель: определить требования к цифровой образовательной среде школьника.

Задачи:

- разработать диагностическую карту констатирующего эксперимента, которая представлена в таблице 1;
- изучить возможность работы участников образовательного процесса в условиях организации обучения с помощью информационно-коммуникационных технологий;

- оценить текущую ситуацию организации процесса онлайн-обучения;
- провести анализ и интерпретацию полученных результатов.

Таблица 1 – Диагностический комплекс экспериментальной работы

Критерии	Показатели	Методы эксперимента
Конструктивный компонент	Умение разрабатывать качественную структуру онлайн-урока	Оценка инновационного потенциала образовательной школы (М.Д. Матюшкина) [26]
		Карта оценки качества дистанционного урока Е.Б. Кондратенко [23]
Организаторский компонент	Количество учащихся с потребностью в онлайн-обучении	Анализ посещаемости уроков учащимися в течение учебного года, используя данные отчета АСУ РСО «Сводная ведомость учета посещаемости по классу»
		Умение учащихся работать в цифровой образовательной среде с использованием информационно-коммуникационных технологий
		Опрос учащихся и их родителей, для анализа наличия необходимых технических устройств.
Оценочный компонент	Качество знаний учащихся	Наблюдение за психологическим состоянием учащихся и их родителей, в период подготовки детей через Интернет ресурсы.
		Анализ посещаемости цифровых ресурсов
Оценочный компонент	Качество знаний учащихся	Оценка качества знаний учащихся на основе результатов контрольных работ и всероссийских проверочных работ

Для анализа готовности учителей к цифровизации образования воспользуемся методом М.Д. Матюшкина «Оценка инновационного потенциала образовательной школы» [26]. Этот метод позволяет выявить сильные и слабые стороны школы, определить ресурсы и возможности для внедрения новых подходов и технологий в образовательный процесс. В опросе участвовало 76% педагогов. Представим результаты опроса на рисунке 4 в виде диаграммы и анализа нескольких вопросов:

– вопрос 1 – оцените уровня использования информационно-коммуникационных технологий для организации учебной и внеучебной деятельности в Вашей школе;

– вопрос 2 – насколько широко используются в вашей школе информационно-коммуникационные технологии и интернет-сервисы для коммуникации всех участников образовательного процесса, обмена информацией, мнениями, идеями;

– вопрос 3 – оцените сформированность стратегии инновационной деятельности в Вашем образовательном учреждении;

– вопрос 4 – оцените качество материально-технических условий в Вашем образовательном учреждении;

– вопрос 5 – оцените уровень образовательной мотивации школьников Вашего образовательном учреждении.

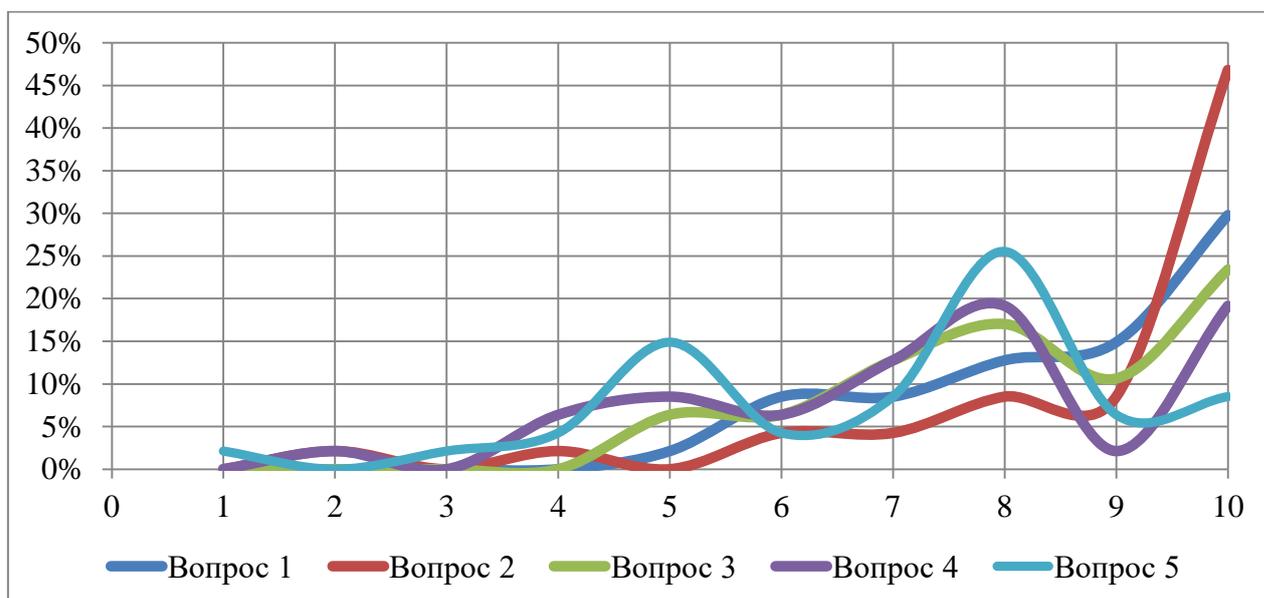


Рисунок 4 – Оценка инновационного потенциала образовательной школы

Для полной оценки инновационного потенциала необходимо определить общую сумму средних баллов. Результаты опроса учителей представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты опроса учителей образовательной организации

Вопрос 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4	Вопрос 5	Сумма
8,6	8,9	8,2	7,4	6,9	40

В связи с тем, что анализ проходил по 5 вопросам, то потенциал будем оценивать в пределах от 5 до 50 баллов. Определим пороговые значения для недостаточного (от 23 до 31 балла), среднего (от 32 до 39 балла) и оптимального (от 40 баллов) уровней инновационного потенциала образовательного учреждения.

По результатам анкетирования в образовательном учреждении сформирован уровень достаточно высокий для успешной инновационной деятельности.

Для оценки качества онлайн-урока рассмотрим несколько уроков математики 5-х классов, разработанных в период дистанционного обучения разными педагогами. Оценим их по методике Е.Б Кондратенко [23]. Согласно предоставленным примерам (Приложение А) видно, что учителя предоставляли алгоритм действий для детей, который состоял из просмотра видеоурока, записи в тетрадь теоретического материала и выполнения письменного задания из учебника. Разработанные уроки соответствуют следующим показателям:

- соответствие дидактическим принципам – 1 балл. Так как предлагается ученикам материал в доступной форме, системно и последовательно, упражнения и контрольные задания соответствуют данному уроку, но частично обеспечивается наглядность и точность при выработке представлений и понятий, идет опора на изученный материал;

- соответствие содержания материала урока целям и задачам, рабочей программе – 2 балла;

- виды познавательной деятельности учащихся на уроке – 1 балл. Урок включает поиск информации и исследование материала учебника,

которые позволяют ученикам самостоятельно решать новые для них познавательные задачи, находить новые решения уже известных задач;

- эффективность и адекватность использования цифровых образовательных ресурсов – 2 балла. Так как используются аудио-/видео-учебно-информационные материалы;

- эффективность и адекватность использования программных продуктов для взаимодействия с учащимися – 2 балла. Учащиеся отправляют свою работу на почту учителя, получают задания на сайте школы. Организована коммуникация с помощью мессенджеров;

- требования здоровьесберегающей среды в содержании, структуре урока, в работе с оборудованием и учете данных о детях с ОВЗ – 2 балла. Без замечаний;

- учет дистанционной изолированности – 1 балл. Предоставляется персональное задание для тех, кто не может открыть информационный ресурс, контроля отсутствия нет.

Общее количество баллов = 10. Определим уровень качества дистанционного урока по формуле 1.

$$\sum \text{баллов} \times 100\% \div 40, \quad (1)$$

Получаем  $10 \times 100\% \div 40 = 25\%$  – недопустимый уровень.

Проведенный анализ показывает о необходимости определения правил организации электронных, дистанционных уроков, разработки модели.

Сегодня для учителей разработали цифровые образовательные ресурсы, где прослеживаются этапы традиционного урока.

Сегодня внедрена федеральная образовательная программа, единая для всех школ страны каждого предмета. Разработаны электронные уроки в соответствии с темой, возрастом ребенка, изучаемым предметом. Внедрены в образование: автоматизированная система управления электронного дневника, Сферум, Моя школа, электронные ресурсы.

Каждый ученик может воспользоваться ресурсами цифровой образовательной среды для получения, закрепления знаний. В Цифровых образовательных ресурсах разработан контент состоящий из: теоретического материала, тестовых заданий, видеоуроков. Нет инструкций, алгоритма действий для учащихся, с помощью которых можно реализовать системно-деятельностный подход в электронном обучении. Каждый догадывается с какого момента необходимо начать выполнять задания и как надо продолжить изучение материала. Учащихся общеобразовательных организаций надо направлять, давать ориентир для достижения поставленной цели урока.

Государственная информационная система «Моя школа» - это библиотека электронных уроков. Представлен в таблице 3 контент для изучения математики на двух цифровых образовательных ресурсах: Академия Минпросвещения России и Российская электронная школа. В первой соблюдаются этапы урока, но отсутствует обратная связи, работы с учебным материалом, проверки качества выполнения классной работы. На этапе актуализации знаний представлен контент с вопросами для учащихся, результат ответа на которые нельзя проверить. У второй повторяют ошибки предыдущей, нет полной структуры урока, есть части, но нет понимания в какой последовательности изучать материал урока.

Электронный образовательный контент является ресурсом для организации дистанционного и электронного обучения. При проведении урока с помощью технических устройств каждый педагог должен сопровождать деятельность учащегося. Ребенок должен понять, где ошибка, как надо правильно оформлять чертежи, решения. Ни один урок не похож на предыдущий. Структура одинаковая, но процесс меняется в зависимости от скорости усвоения материала, понимания информации, психологических особенностей учащихся. Очень много особенностей и критериев организации деятельности ребенка. При разработке дистанционного урока необходимо учесть все, что может произойти в процессе изучения.

Таблица 3 – Сравнительный анализ электронного контента уроков математики на разных платформах сети Интернет

Характеристика	Академия Минпросвещения России	Российская электронная школа
Структура урока	Описаны этапы урока, где прикреплены материалы для выполнения. Весь урок проходит в отдельном окне браузера. Каждый этап урока сменяется по кнопке без проверки выполнения предыдущего этапа.	Структура урока отсутствует. Каждый урок состоит из элементов «Начнем урок», «Основная часть», «Тренировочные задания», «Конспект», «Контрольные задания», «Дополнительные материалы». Нет последовательности выполнения заданий.
Работа с учебными материалами. Выполнение записей в тетрадях.	Отсутствует. Записи выполняются по желанию учащегося без проверки качества оформления и правил записи полученной информации. Задания на поиск значения выражения требуют только проверки ответа.	Отсутствует. Нет опоры на учебники. Они указаны в дополнительной литературе. В лекции можно увидеть как оформлять материал в тетради, но нет образца классной работы.
Самопроверка, получение результата на ответ ученика	Присутствует при выполнении теста	Присутствует при выполнении теста
Обратная связь. Корректировка ответа на вопрос ученика или ответ на появившийся вопрос при изучении нового материала	Отсутствует	Отсутствует

Каждый ребенок должен видеть образец классной работы, слышать ответы других детей и учителя, уметь анализировать свою деятельность, работать по образцу. Созданные уроки в Академии Минпросвещения России и Российской электронной школе не достаточно разработаны для внедрения в форме электронных уроков. Необходима дополнительная инструкция от учителя и материалы для изучения темы.

Онлайн-уроки, разработанные для электронного обучения, показали отрицательные результаты в реализации образовательных программ.

Учащимся нужны дополнительные инструкции к заданиями, не хватает объяснения по теме. На уроках не реализовывается этап актуализации знаний, рефлексия, самодиагностика результатов. Был разработан сайт, на котором представлены уроки математики для изучения материала по математике для учащихся, которые отсутствуют в школе по уважительной причине. На нем каждый может найти интерактивные задания, видеолекции, классную работу, домашнюю работу, тесты, самостоятельную работу и др.

Опрос учащихся и их родителей, для анализа наличия компьютерных и иных устройств, используемых учащимися для дистанционного обучения, проводится в начале проектирования цифровой образовательной среды для определения количественного показателя учащихся, у которых есть компьютер или иное устройство, необходимое оборудование для организации электронного, дистанционного обучения. Полученные характеристики позволят определить правила расположения контента на сайте и способы отображения информации.

Успех при внедрении нового подхода работы с неуспевающими детьми зависит не только от мотивации, самоорганизации каждого участника образовательного процесса, но и от наличия необходимого оборудования и принадлежностей. Если рассматривать традиционный урок, то ученику необходимо: канцтовары, учебник, тетрадь. Если рассматривать электронный, дистанционный урок, то необходимо добавить: компьютер, колонки, микрофон, подключение к сети Интернет. Опрос среди родителей проводился два раза. Один из них по запросу департамента образования г.о. Тольятти, согласно которому 96% учащихся 5 «А» и 5 «Г» классов имеют техническая возможность для организации онлайн-обучения, результаты представлены на рисунке 5. В данном опросе участвовали 53 семьи (100%).

В процессе работы в форме дистанционных, электронных уроков было выявлено, что большинство учащихся выполняют задания с помощью планшета, телефона.

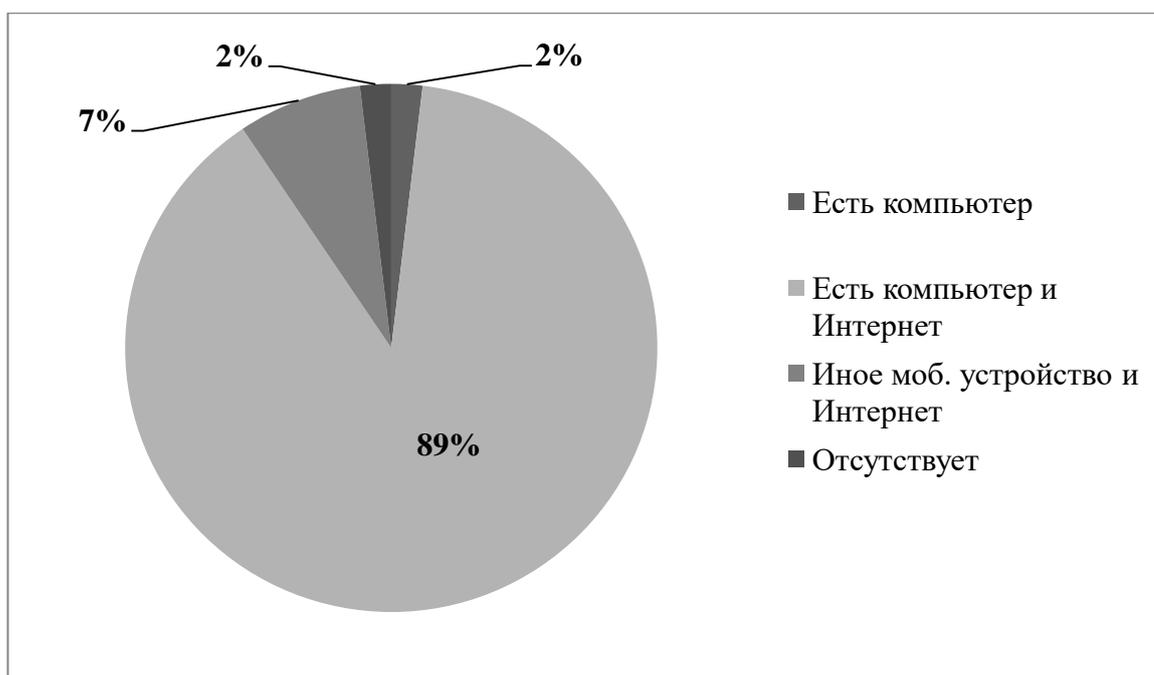


Рисунок 5 – Результаты опроса родителей на определение наличия компьютера или иного технического устройства

Появились технические проблемы в отображении контента, воспроизведении видеоуроков, работе с интерактивными заданиями. В связи с этим проведена модификация информационной составляющей: добавлены дополнительные ссылки с возможностью перехода на внешние ресурсы, изменены размеры изображений и встроенных объектов.

Заинтересованность участников образовательного процесса привела к 100% наличию необходимого технического оборудования для организации дистанционных, электронных уроков.

Анкетирование родителей, для анализа положительных и отрицательных сторон дистанционного обучения, способов улучшения информационного сервиса, позволило провести анализ положительных и отрицательных сторон дистанционного обучения, мотивации и способов реализации качественного электронного урока.

Потребители образовательных услуг все чаще и чаще высказывают свои мысли общественности об организации учебного процесса в современной школе. Спрашивать их мнение, интересоваться, обсуждать и

решать появившиеся проблемы необходимо, т.к. совместная работа над организацией внедрения инновационно-образовательных технологий приведет к положительному результату.

Согласно анкетированию родителей, в котором приняли участие 47% семей, выявлено:

- 28% учащихся отсутствуют в школе до 100 уроков в год;
- 4% родителей не контролируют выполнение домашнего задания;
- 32% учащихся выполняют домашнее задание без участия родителей;
- 48% учащихся отвечают на вопросы параграфа под контролем родителей; 36% - без контроля родителей;
- 16% учащихся самостоятельно изучают новую тему с помощью информации расположенной в сети Интернет;
- 24% родителей объясняют материал параграфа;
- 72% родителей проверяют выполнение домашнего задания;
- 32% родителей могут объяснить изучаемый материал по каждому предмету, 40% - затрудняются при объяснении материала; 20% родителей утверждают, что сложно понимают материал, который изучает их ребенок; 8% родителей сказали, что не объясняют в связи с отсутствием времени;
- 28% родителей отрицают возможность применения инновационных образовательных технологий, для обучения ребенка вне школы; 84% родителей согласны на изучение материала урока учащимися с помощью сайта.

Анкетирование также позволило оценить востребованность контента расположенного на информационном ресурсе (Приложение Д). Были полезны при изучении тем уроков следующие элементы:

- интерактивные задания;
- выполнение заданий из учебника с возможностью самопроверки;
- тест;

- наличие домашнего задания.

«В данной анкете родители написали отзывы о проведенной дистанционной работе, в которых утверждают:

- «Всего хватает», «Всего достаточно», «Все хорошо»;
- «не хватает видео с учителем, звуковых файлов (например, голосом учителя могли бы озвучиваться задания или теория»);
- «отсутствие личного контакта с учителем, не весь материал хорошо усваивается без объяснений».

Согласно результатам анкетирования родителей, было решено добавить на сайт видео уроки по изучению нового материала, правил и метода решения заданий из учебника» [32].

Отсутствие возможности помогать детям изучать материал урока в домашних условиях, возможность научить ребенка учиться, организация непрерывного образования – главные показатели для внедрения в учебный процесс дистанционного обучения детей в период их отсутствия в школе. Данное утверждение подтверждается результатами анкетирования родителей.

Анализ посещаемости уроков учащимися в течение учебного года, проведен на основе отчета АСУ РСО «Сводная ведомость учета посещаемости по классу», который позволил определить степень востребованности электронного, дистанционного обучения для участников образовательного процесса.

Электронный журнал заполняют классные руководители на признак отсутствия детей в школе. По данным полученным из АСУ РСО на рисунок 6 видно, что 17% учащихся пропускают до 200 уроков за учебный год; 4% - более 200 уроков; 53% - до 100 уроков; 26% - до 10 уроков. Часто болеющие дети, спортсмены и другая категория учащихся, которые отсутствуют в школе, изучают материал урока в домашних условиях, самостоятельно, с родителями. При возвращении к традиционным урокам в школу зачастую дети приходят без знаний. В связи с этим у участников образовательного

процесса появляется потребность в получении новых знаний, закреплении и повторении материала.

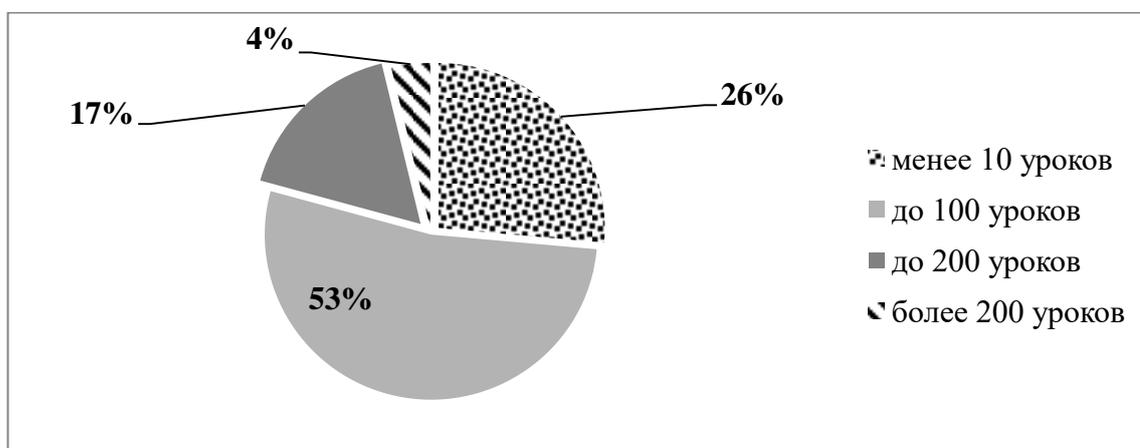


Рисунок 6 – Анализ посещаемости уроков учащимися в течение учебного года по данным из АСУ РСО

Внедрение новых подходов к организации работы с неуспевающими детьми с помощью дистанционного обучения привели к спросу среди родителей, которые через классных руководителей просили подготовить электронные уроки на сайте «В мире математики». Причина: у родителей нет возможности объяснять материал параграфа, правила решения задач в период болезни ребенка.

С целью увеличения количества участников, применяющих дистанционные технологии в обучении проведены индивидуальные беседы (по телефону, при личной встрече), коллективные обсуждения (перед уроком с детьми). В результате были выявлены следующие проблемы при работе с информационным сервисом:

- не работают интерактивные задания на некоторых моделях телефона: не соответствует размер экрана, не запускается анимация, не показывает результат выполнения задания;

- встроенное видео на Интернет-страницу не помещается на экране телефона;

– отсутствие инструкций к выполнению заданий привело к частичному выполнению и непониманию хода работы.

Каждая беседа позволила уточнить разработанную структуру электронного, дистанционного урока и способы устранения проблем.

Для учащихся, которым сложно было понять правила работы с информационным сервисом, были организованы консультации в кабинете информатики с демонстрацией основных моментов.

Интерес среди некоторых детей, отрицающих новые подходы к выполнению заданий урока, появился, когда оглашались результаты выполненных дистанционных заданий перед коллективом класса.

Беседы с учащимися и их родителями, анализ разработанных дистанционных уроков позволил определить требования к организации обучения в цифровой образовательной среде. Урок состоит из: актуализации темы урока, повторения знаний, объяснения, наглядности, тестов и интерактивных заданий с автоматической проверкой результатов деятельности, закрепления материала, рефлексией. Необходимо для электронных уроков проводить консультации, организовывать обратную связь.

Наблюдение за психологическим состоянием учащихся и их родителей, в период подготовки детей через Интернет ресурсы, позволяет поддерживать положительное отношение к совместной деятельности. Своевременно проведены:

– анализ выполненных тестовых и интерактивных заданий.

Предоставлены результаты учащимся, родителям через АСУ РСО;

– индивидуальные консультации, для разъяснения причин снижения оценки, правил выполнения заданий;

– беседы, без участия учителя. Организована совместная деятельность «ученик»-«ученик» для некоторых учащихся, с целью объяснения правил работы с информационным ресурсом.

В результате двух этапов реализации онлайн-обучения были выявлены проблемы при выполнении заданий, причины бездействия учащихся.

С целью определения успеваемости и качества знаний учащихся по темам, изученным в цифровой образовательной среде, проводился анализ контрольных работ и всероссийских проверочных работ в разрезе анализа выполненных заданий, изучаемых на электронных уроках. Критерий: качество знаний, т.е. количество учащихся, которые решили задание без ошибок.

Результат первого этапа констатирующего эксперимента представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Сводная таблица результата контрольных работ и всероссийских проверочных работ (ВПР)

Задание	5 «А» класс		5 «Г» класс	
	Контрольная работа, %	ВПР, %	Контрольная работа, %	ВПР, %
Вычислить значение выражения	48	59	23	58
Вычислить значение выражения, применяя свойства умножения	41	-	27	-
Решить задачу на покупки	-	41	-	77

Оцениваются по заданиям:

- контрольной работы «Вычислить значение выражения, применяя свойства умножения»;
- контрольной работы и всероссийской проверочной работы «Вычислить значение выражения»;
- всероссийской проверочной работы «Решить задачу на покупки».

При решении задачи на покупки, применяются свойства умножения, поэтому задание 2 и 3 можно объединить по смыслу. При сравнении результатов всероссийских проверочных работ с контрольной работой

первого и второго-третьего заданий видно, что качество обучения повысилось.

Результат первого этапа констатирующего эксперимента представлены в таблице 5, оцениваются по заданиям:

- контрольной работы «Сравнение дробей»;
- контрольной работы и всероссийских проверочных работ «Задачи на нахождение части числа и числа по его части»;
- всероссийских проверочных работ «Понятие обыкновенной дроби».

Таблица 5 – Сводная таблица результата контрольных работ и всероссийских проверочных работ (ВПР)

Задание	5 «А» класс		5 «Г» класс	
	Контрольная работа, %	ВПР, %	Контрольная работа, %	ВПР, %
Понятие обыкновенной дроби	45	-	62	-
Сравнение дробей	-	74	-	62
Задачи на нахождение части числа и числа по его части	70	42	35	31

При сравнении дробей, применяются знания об обыкновенной дроби, поэтому задание 1 и 2 можно объединить. При сравнении результатов всероссийских проверочных работ с контрольной работой первого-второго заданий видно, что качество обучения повысилось, третьего задания – понизилось.

Анализ диагностических работ показал, что необходимо рассмотреть способы предоставления информации в форме дистанционных, электронных уроков по теме «Задачи на нахождение части числа и числа по его части», рассмотреть дополнительные возможности контроля выполнения заданий.

Таким образом, констатирующий эксперимент позволил определить, что в образовательном учреждении сформирован уровень достаточно высокий для успешной инновационной деятельности. Недостаточность

организованного онлайн-обучения показывает низкую компетентность учителей в организации цифровой образовательной среды. Учащиеся готовы получать знания с помощью новых средств обучения, но педагоги не знают, как организовать качественное электронное обучение. Данная проблема требует доработки и продолжения экспериментальной деятельности. Спрос на цифровой ресурс со стороны родителей, техническая возможность для реализации электронных уроков, интерес со стороны детей к нестандартным заданиям позволяют перейти на следующий этап внедрения нового подхода в организации деятельности с неуспевающими детьми – работа не в классно-урочной системе дистанционного обучения, а индивидуальный подход к каждому учащемуся с применением инновационно-образовательных технологий.

## **2.2 Опытно-экспериментальная деятельность в цифровой образовательной среде**

Для организации формирующего этапа педагогического эксперимента нами была поставлена цель: изучить условия организации цифровой образовательной среды для учащихся отсутствующих на уроках в школе. Составлен диагностический комплекс экспериментальной работы, который представлен в таблице 6.

Задачи:

- провести сравнительный анализ традиционного обучения и цифровой образовательной среды для учащихся отсутствующих на уроках в школе;
- разработать план электронного урока на основе традиционных этапов реализации деятельности учащихся;
- составить рекомендации по взаимодействию участников образовательного процесса в период отсутствия обучающегося в школе;
- создать электронные уроки для проведения эксперимента;

– организовать цифровую образовательную среду для учащихся 5-х классов по предмету математика.

Таблица 6 – Диагностический комплекс экспериментальной работы

Критерии	Показатели	Методы эксперимента
Конструктивный компонент	Умение структурировать и разрабатывать учебный контент в информационном пространстве	Сравнение традиционной формы обучения и цифровых образовательных ресурсов.
		Кол-во созданных видеоуроков, интерактивных заданий, страниц сайта.
		Анализ востребованности информационного ресурса
Коммуникативный компонент	Умение взаимодействовать в цифровой образовательной среде	Количество конференций, индивидуальных онлайн-бесед. Наличие группы класса
Оценочный компонент	Уровень качества знаний учащихся	Анализ успеваемости учащихся

Проведем сравнительный анализ организации традиционного урока в цифровой образовательной среде. Рассмотрим 5 видов деятельности учащихся:

– решение математических задач: устный счет, повторение ранее изученного материала. Организуется на этапе актуализации знаний учащихся. В цифровой образовательной среде данный вид деятельности необходимо организовать через выполнение интерактивного задания с автоматической самопроверкой и возможностью редактирования неправильных ответов;

– изучение нового материала, когда учитель объясняет под запись в тетрадь. На дистанционном уроке ученик смотрит, слушает видеообъяснение и записывает информацию в тетрадь, которая будет необходима для дальнейшего применения. По окончании объяснения ученик сравнивает записи в тетради по теории с образцом классной работы;

– выполнение практических заданий по изученной теме. В урочной форме - решение примеров в тетради, сравнение своей работы с информацией на доске. В электронном варианте ребенок решает задание по образцу теоретического материала. Сравнивает свою деятельность с образцом классной работы;

– коммуникативная деятельность на уроке организована через беседу, работа в группах. На дистанционном уроке это взаимодействие с детьми и учителем через Сферум (чат, видеоконференция);

– рефлексия на уроке помогает ребенку понять, что запомнил, получилось сделать и необходимо повторить, закрепить при выполнении домашнего задания. В цифровой образовательной среде рефлексия организовывается в форме моментального опроса: оставить вопрос, который необходимо обсудить лично; выбрать смайлик, показатель вашего настроения по результатам деятельности; написать три новых слова, которые узнал на уроке и др.

В цифровой образовательной среде возможно организовать каждый этап традиционного урока. Самое главное правильно подобрать информационные ресурсы. Представим результаты сравнительного анализа «традиционный урок» – «цифровая образовательная среда Моя школа» в таблице 7.

Таблица 7 – Сравнение офлайн и онлайн уроков

Этап урока	На уроке	В «Сферуме»
Организационный момент	Приветствие	Подключиться к уроку. Написать в чате приветствие и предоставить план урока в «Моя школа»
Актуализация знаний	Беседа	
	- Фронтальный опрос - Решение заданий на повторение возле доски	Тест в «Моя школа» с самопроверкой
	Тест в «Моя школа» с самопроверкой	

Продолжение таблицы 7

Изучение нового материала	С помощью доски	- Презентация в «Моя школа» - Ссылка на видеообъяснение - План работы на уроке
Закрепление Повторение	Решение задач в тетради, на доске	Решение задач в тетради Самопроверка работы по видео на «Сферум» или образцу классной работы в «Моя школа»
	Тест в «Моя школа» с самопроверкой	
Проверка знаний	Контрольная работа	Тест в «Моя школа» с самопроверкой. В тестовую форму вносятся ответы. Решение отправляется в АСУ РСО на проверку учителю
	Самостоятельная работа	
	Тест в «Моя школа» с предоставлением результата	
Рефлексия	Опрос, беседа на уроке	Опрос, беседа в чате.
Домашнее задание	Проверка учителем во время урока или после.	Проверка учителем полученных электронных материалов
	Тест в «Моя школа» с предоставлением результата	

Разработана структура электронного урока, которая внедряет традиционный урок в цифровую образовательную среду. «Определены четыре типа уроков, характеристики которых рассмотрены ниже.

Первый – изучение нового материала, проблемный урок.

Выделим три метода объяснения нового материала:

– информационно-репродуктивный. Учитель рассказывает. Ученик запоминает, воспроизводит, пересказывает. Данный метод не развивает аналитические способности учащихся;

– объяснительно-репродуктивный. Раскрываются причинно-следственные связи в процессе объяснения фактов, положений, теорий и т.д.;

– проблемное обучение. В процессе объяснения учитель ставит вопросы, заставляет задуматься, развивает мышление, познавательный интерес.

Эффективность объяснения нового материала в период дистанционного обучения можно добиться с помощью организации

видеоурока. Необходимо применять метод проблемного обучения, т.к. он активизирует деятельность учащегося. Учитель записывает видео, ученик просматривает его в удобное время. Умственная активность ребенка осуществляется за счет поиска правильного ответа на поставленный вопрос. Ответ и объяснение ребенок получает в процессе просмотра видео, корректируя свои мысли и деятельность.

Обязательным этапом урока является конспектирование знаний в тетрадь с последующим выделением важной информации. Записи ребенок делает после просмотра видео самостоятельно или по предоставленному образцу. Таким образом ученик повторяет, запоминает проанализированный материал.

Последующая деятельность ориентирована на первичное закрепление полученных знаний. Сначала необходимо предложить учащемуся выполнить интерактивное задание. Результат работы ученик увидит сразу и сможет отредактировать свои ответы. Далее учащийся работает с учебником. Отвечает на вопросы, решает разноуровневые задачи. Учитель готовит ответы в виде текста, как образец классной работы, или как видео, которое должно быть построено на основе метода проблемного обучения.

На данном уроке рефлексию необходимо организовать в форме онлайн теста, используя вопросы теоретического материала, изученного в начале урока. Таким образом, учитель сможет увидеть сколько осталось знаний у ребенка в процессе работы и при необходимости предоставит дополнительное задание учащемуся.

Второй тип урока – первичное закрепление знаний, урок-игра.

Данный вид урока позволяет закрепить ранее полученные знания. Перед выполнением основного задания, необходимо организовать задание на повторение изученного материала на предыдущем уроке. Дети с помощью сервисов web 2.0 или создают схему, по сформированным знаниям, или отвечают на вопросы.

На следующем этапе необходимо настроить учащихся на деятельность с помощью вводного инструктажа и объяснения правил работы. Учитель подготавливает аудио сопровождение, которое направляет учащихся на выполнение определенных задач каждого этапа урока. Контроль во время игры со стороны педагога сложно организовать, поэтому используются интерактивные задания с возможностью выполнить самопроверку.

С помощью рефлексии просматривается результат работы учащегося. Это могут быть вопросы, ориентированные на проверку выполнения заданий или фраза, составленная в процессе прохождения каждого из этапов. Например, урок «Сравнение дробей», организованный в 5-х классах [10]. Учащимся предлагается выполнить три интерактивных задания: ответить на вопрос, составив дробь; расположить дроби по возрастанию, классифицировать дроби по признаку сравнения (больше, меньше, равно). Каждое правильное выполнение предоставляет ребенку часть текста. Соединив три кодовые фразы, дети отвечают на вопрос урока: «Составьте из двух фраз высказывание и напишите его автора». Задание выполнили полностью 76% учащихся, частично – 10%, не выполнили – 14%. Одна из причин отказа от выполнения задания – это отсутствие технических возможностей по работе с интерактивными заданиями.

Третий тип урока – последующее закрепление знаний, контроль, оценка и коррекция знаний.

Перед проверкой знаний учащихся, необходимо выполнить повторение изученного материала. Подразумевается, что дети к текущему уроку изучили теоретический материал и выполнили все задания на закрепление знаний. Необходимо учащимся предложить выполнить задания, похожие на задачи самостоятельной работы. Организовать повторение целесообразно с помощью интерактивных средств web 2.0. Если учащийся сделал ошибку, то он обращается к ранее изученному материалу, анализирует и исправляет.

Письменная работа выполняется на листочке. Разрешается использовать теоретический и практический материал, наработанный ребенком в период изучения материала в дистанционном формате. Проверка работы осуществляется учителем, по электронному документу учащегося – ответы на тест или фотография тетради, где показан ход решения заданий.

Четвертый тип урока – комбинированный урок.

Комбинированный урок характеризуется постановкой и достижением нескольких дидактических целей. Например, повторение изученного ранее материала и получение новых знаний. В данном случае необходимо соединить два типа урока:

– «первичное закрепление знаний» (повторение, актуализации знаний, организация направления на получение новых знаний);

– «изучение нового материала», используя метод проблемного обучения.

Для проведения электронного, дистанционного обучения учитель должен разработать план деятельности ученика, подготовить видео и аудио объяснения, применять сервисы web 2.0, организовать самопроверку результата деятельности самим учащимся и его родителями с помощью заготовленных заранее образцов классной работы» [34].

«Идея организации деятельности учащихся заключается в создании условий для изучения материала урока дома, представленная на рисунке 7. Обязательным условием при реализации данного подхода является взаимодействие участников образовательного процесса» [33].

«В период подготовительного этапа учитель составляет план урока, каждый элемент которого размещает в информационно-образовательной среде, используя технологии web 2.0.

Во время организационного этапа родители создают образовательное пространство в домашних условиях, в котором обязательно наличие учебных принадлежностей и технических устройств для проведения электронного, дистанционного обучения (компьютер или планшет с выходом в Интернет,

наличие гарнитуры и веб-камеры); учитель отправляет электронное уведомление родителям и детям о дате и времени проведения занятия, размещает в информационном пространстве график онлайн-консультаций, которые ориентированы на решение вопросов об организации и проведении дистанционных уроков, проверяет работоспособность электронных ресурсов, которые необходимы для проведения урока, вводит корректировку в план урока, информационные ресурсы.

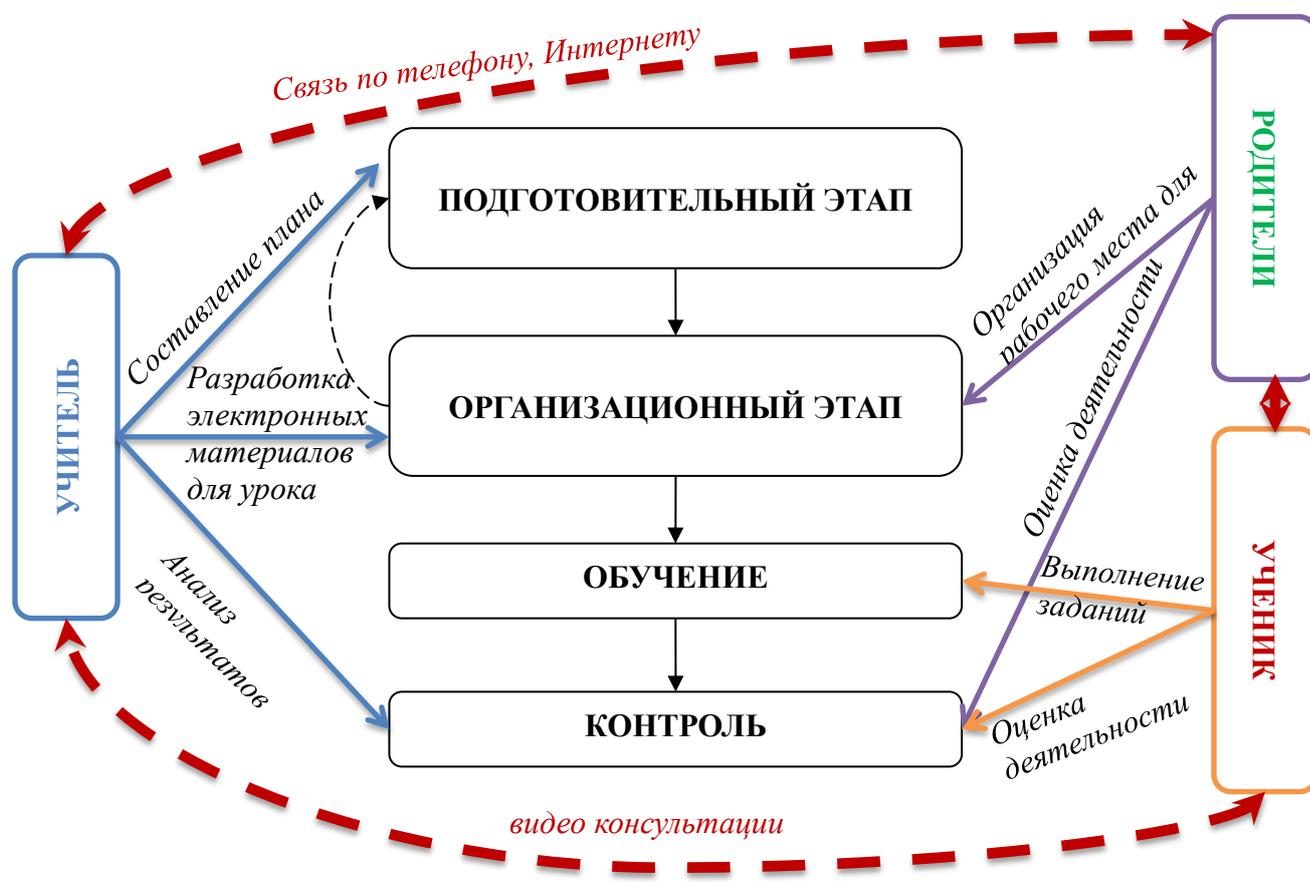


Рисунок 7 – Схема организации цифровой образовательной среды для учащихся отсутствующих в школе

На этапе «Обучение» ученик выполняет задания электронного урока: просмотр видеообъяснения по новой теме, повторение ранее изученного материала с помощью интерактивных заданий, выполнение классной работы по учебнику или самостоятельной работы, рефлексия. Проверка работы на уроке осуществляется учащимся или родителями по предоставленному

образцу учителем. Дети приобретают навыки самоанализа и самоконтроля, развивается ответственность к практико-ориентированной деятельности.

Этап «Контроль» характеризуется деятельностью каждого участника образовательного процесса, в которой учитель проверяет самостоятельную работу, тесты, анализирует рефлексию, предоставляет результаты родителям и учащимся через электронный дневник; родители и учащиеся знакомятся с результатами работы для оценки деятельности ребенка» [33].

Для понимания степени реализации дистанционного подхода с помощью активных методов обучения необходимо оценивать количество запросов участников образовательного процесса на предоставленный контент, в котором разработано 13 уроков (Приложение Б).

Результат анализа выполнения заданий дистанционного обучения представлены в таблице 8, показывают, что учащиеся пользуются информационным ресурсом. Просмотр видео уроков не высокий, связано это с тем, что 85% учащихся посещали онлайн конференции, где учитель объясняла новый материал и правила решения заданий.

Таблица 8 – Количество выполненных заданий

Тип задания	Кол-во выполненных заданий	Наличие просмотров (есть / нет)
Этап 1		
Видеоуроки	1	есть
Интерактивные задания	5	есть
Тесты	2	есть
Этап 2		
Видеоуроки	11	есть
Интерактивные задания	10	есть
Тесты	2	есть

Сравнительный анализ традиционного обучения и цифровой образовательной среды для учащихся отсутствующих на уроках в школе был проведен на базе общеобразовательной школы. Для учащихся 5А, 5Г класса (группа №1) была организована цифровая образовательная среда. Учащиеся

5Б, 5В класса (группа №2), которые отсутствовали в школе, изучали материал самостоятельно.

Оценка деятельности проводилась для учащихся, которые на кануне отсутствовали в школе и изучали материал самостоятельно или в цифровой образовательной среде. Результаты анализа представлены в таблице 9. Качество знаний выше при использовании информационно-коммуникационных технологий в обучении детей.

Таблица 9 – Результат изучения материала урока учащимися

Результаты онлайн-обучения		Результаты самостоятельного изучения материала урока	
Кол-во учащихся	Средний балл учащихся	Кол-во учащихся	Средний балл учащихся
53%	4,7	47%	3,75

Таким образом, в процессе организации формирующего эксперимента были сформулированы рекомендации по взаимодействию участников образовательного процесса в период отсутствия обучающегося в школе:

- ознакомление родителей с возможностью подготовки ребенка с помощью разработанных дистанционных, электронных уроков учителем;
- организация консультаций с родителями и детьми, с целью объяснения правил работы, знакомства с информационными ресурсами, обсуждения сформировавшихся вопросов и проблем при работе с заданиями дистанционного, электронного урока;
- предоставление родителям и детям результатов работы согласно требованиям оценивания деятельности (Положение о системе оценивания образовательных результатов обучающихся).

Методические рекомендации для организации цифровой образовательной среды ориентированы на создание пространства, где каждый ребенок будет понимать, что выполняет задания урока, который он пропустил. Поэтому необходимо соблюдать следующие требования.

Первое. План урока, составленный для проведения в школе, необходимо модифицировать в электронный урок. Для этого заменить:

- объяснение возле доски – на видео урок;
- работу учащегося с доской – на образцы классной работы;
- самостоятельные работы – на электронный вариант теста;
- закрепление материал и изучение нового материала – на практические задания с самопроверкой.

Второе. Создать информационное пространство, где будут размещены материалы для подготовки (сайт, гугл диск и др.).

Третье. Важно наличие на уроке, организованном с помощью информационно-коммуникационных технологий:

- аудио и видео объяснение, что необходимо выполнить в течение урока;
- использование интерактивных заданий с возможностью самопроверки;
- наличие образца классной работы;
- обратная связь с учителем.

Таким образом, при организации формирующего эксперимента, была достигнута цель: изучены педагогические условия реализации внедрения информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс учащихся.

В процессе реализации данного подхода была создана структура деятельности педагога, где учитель заменяет коллективную деятельность учащихся в школе на самостоятельную деятельность ребенка с использованием видео уроков, интерактивных заданий, работы по образцу. Опрос учащихся и их родителей, практико-ориентированной работы педагога позволили разработать рекомендации для организации процесса онлайн-обучения.

Взаимодействие всех участников образовательного процесса приводит к получению положительного результата, повышению спроса среди

родителей и детей, увеличения количества участников. Необходимо своевременно оповещать родителей и детей о формате работы и результатах деятельности, проводить беседы по телефону и онлайн конференции.

Сравнительный анализ успеваемости учащихся группы изучающей материал в процессе онлайн-обучения и группы, кто самостоятельно изучал материал урока, показал, что качество знаний выше у первой группы, они могут продолжать обучения в традиционной форме без потерь знаний.

### **2.3 Результаты опытно-экспериментальной работы**

Контрольный эксперимент ориентирован на доказательство положительной динамики качества знаний учащихся в цифровой образовательной

С целью соответствия возрастной категории участников, требований к организации образовательной деятельности, исследование проводилось в следующем учебном году в 5 «Б» классе с использованием разработанной информационной среды для учащихся предыдущих классов.

Полученные результаты, в ходе контрольного эксперимента, анализировались и сравнивались с результатами констатирующего эксперимента. В ходе анализа выявлялась динамика уровня полученных знаний по темам изучаемых в процессе онлайн-обучения.

Ход контрольного этапа эксперимента основывался на принципах объективности и достоверности, включал в себя:

Первое. Повторный анализ организации педагогических условий в цифровой образовательной среде:

- качество разработанных электронных уроков по методике Е.Б. Кондратенко [22];

- опрос учащихся и их родителей, для анализа наличия компьютерных и иных устройств, используемых учащимися для дистанционного обучения;

– анкетирование родителей, для анализа положительных и отрицательных сторон дистанционного обучения, способов улучшения информационного сервиса;

– анализ посещаемости уроков учащимися в течение учебного года, используя данные отчета АСУ РСО «Сводная ведомость учета посещаемости по классу»;

– беседа с детьми и их родителями;

– анализ контрольных работ, всероссийских проверочных работ;

– наблюдение за психологическим состоянием учащихся и их родителей, в период подготовки детей через Интернет ресурсы;

– анализ востребованности информационного ресурса.

Второе. Анализ, обобщение и сравнение полученных результатов в ходе контрольного этапа эксперимента с результатами констатирующего эксперимента.

Третье. Разработка модели цифровой образовательной среды.

На контрольном этапе организована корректировка электронных уроков по описанной выше методике конструирования этапов деятельности учащихся. В общей сложности создано 23 урока: умножение натуральных чисел и его свойства (3 урока), доли обыкновенные дроби (3 урока), сравнение дробей (3 урока), правильные и неправильные дроби (2 урока), сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (3 урока), деление и дроби (2 урока), смешанные числа (2 урока), сложение и вычитание смешанных чисел (3 урока), десятичная запись дробных чисел (2 урока).

Проведен анализ разных типов урока по методике Е.Б Кондратенко [21]. Первый – изучение нового материала, проблемный урок (Приложение В), определены следующие показатели:

– соответствие урока дидактическим принципам – 2 балла;

– соответствие содержания материала урока обозначенным целям и задачам, соответствие рабочей программе – 2 балла;

- виды познавательной деятельности учащихся на уроке – 1 балл;
- использование педагогических технологий, адекватных специфике данной формы обучения. Оптимальность и разнообразие приемов обратной связи – 2 балла;
- соблюдение требований к оформлению и предъявлению электронных средств обучения – 2 балла;
- развитие личностной сферы ученика средствами предмета – 2 балла;
- использование заданий, развивающих УУД, на уроках предмета – 2 балла;
- эффективность и адекватность использования цифровых образовательных ресурсов на уроке – 2 балла;
- соответствие структуры урока особенностям дистанционного обучения – 2 балла;
- стиль и формы педагогического взаимодействия на уроке – 1 балл;
- учет возрастных и психологических особенностей учащихся – 2 балла;
- требования здоровьесберегающей среды в содержании, структуре урока, в работе с оборудованием и учете данных о детях с ОВЗ – 2 балла;
- учет дистанционной изолированности – 2 балла;
- управление учебной деятельностью учеников – 1 балла;
- управление собственной обучающей деятельностью учеников – 2 балла;
- тайм-менеджмент урока – 2 балла.

Всего 29 баллов (72,5%), что соответствует допустимому уровню качества электронного урока.

Второй тип урока – последующее закрепление знаний. Контроль, оценка и коррекция знаний (Приложение В). Определены те же показатели, что и у предыдущего типа урока, но заданий ориентированных на учебно-

универсальную деятельность меньше, поэтому количество баллов 28 (70%) - допустимый уровень качества электронного урока.

Третий тип урока – первичное закрепление знаний, урок-игра (Приложение Г). По сравнению с первым рассмотренным типом уроков добавляется показатель:

- управление учебной деятельностью учеников – 2 балла;
- виды познавательной деятельности учащихся на уроке – 2 балл;
- учет и развитие мотивации учащихся на уроке – 2 балла;
- эффективность и адекватность использования программных продуктов, с помощью которых осуществлялось взаимодействие с учащимися – 2 балла.

Всего 35 баллов (87,5), что соответствует высокому уровню организации электронного урока.

Для оценки возможности обучения с помощью информационных ресурсов был проведен опрос среди учащихся и родителей 5-х классов. Результаты представлены на рисунке 8. В опросе приняли участие 32 семьи. Сравнительный анализ показывает, что учащиеся могут обучаться в цифровой образовательной среде по техническим показателям. Среди семей участвующих в эксперименте не выявлены те, кто отказываются от новых способов организации деятельности ребенка.

Сравнительный анализ анкетирования родителей показал, что информационный ресурс содержит необходимый контент для получения знаний по теме урока. В процессе организации деятельности учащихся педагогом были добавлены видеообъяснения материала уроков, интерактивные задания с автоматической оценкой деятельности учащихся (Приложение Ж). Родители отмечают, что необходимо добавить аудио сопровождение деятельности детей, чтобы каждый понимал, как выполнять задания, в какой последовательности работать с информацией.

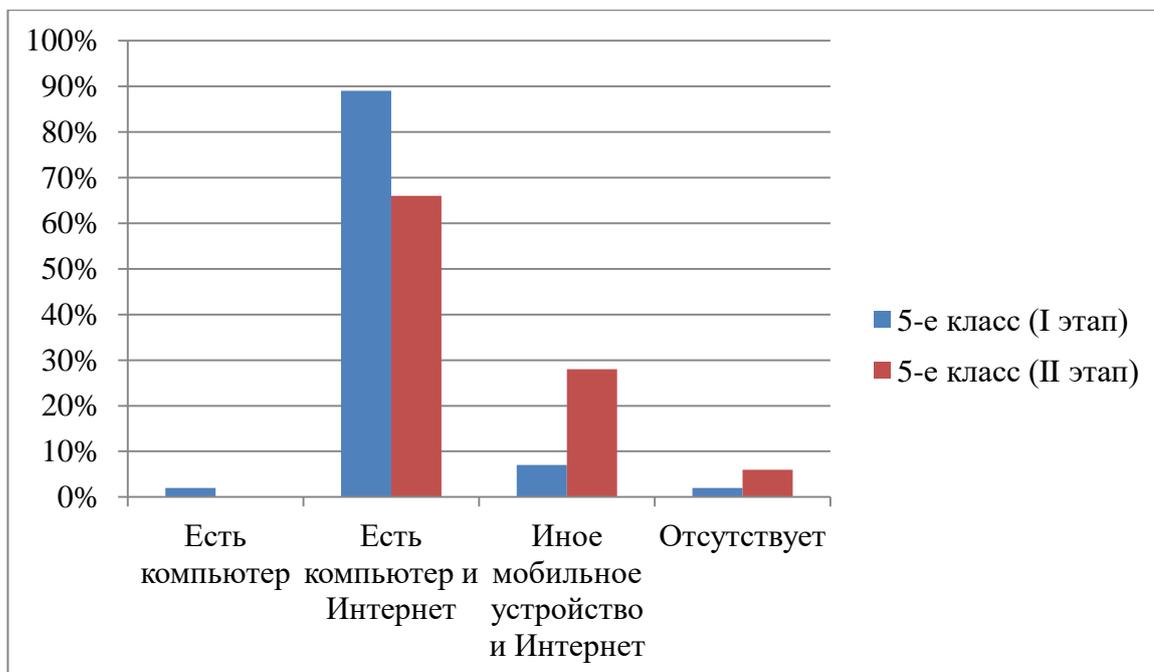


Рисунок 8 – Результаты опроса родителей на определение наличия компьютера или иного технического устройства

Среди детей контрольной группы присутствуют дети, которые часто болеют и долго отсутствуют в школе. Что наблюдалось в группе констатирующего эксперимента.

Сравнительный анализ контрольных работ и всероссийских проверочных работ предоставлен в таблице 10, проводился по тем же заданиям:

- контрольной работы «Вычислить значение выражения, применяя свойства умножения»;
- контрольной работы и всероссийской проверочной работы «Вычислить значение выражения»;
- контрольной работы «Сравнение дробей»;
- контрольной работы и всероссийской проверочной работы «Задачи на нахождение части числа и числа по его части»;
- всероссийской проверочной работы «Понятие обыкновенной дроби»;
- всероссийской проверочной работы «Решить задачу на покупки».

Сравнительный анализ работ показывает, что положительная динамика в изучении материала с помощью электронных ресурсов в цифровой образовательной среде наблюдается в контрольном эксперименте. Дети способны решать задания на контрольных работах и всероссийский проверочных работах при условии, что пропустили тему в учебное время.

Таблица 10 – Сводная таблица результата контрольных работ и ВПР

Задание	5-е классы (I этап)		5-е классы (II этап)	
	Контрольная работа, %	ВПР, %	Контрольная работа, %	ВПР, %
Вычислить значение выражения	36	59	58	71
Вычислить значение выражения, применяя свойства умножения	34	-	63	-
Решить задачу на покупки	-	59	-	84
Понятие обыкновенной дроби	54	-	71	-
Сравнение дробей	-	68	-	79
Задачи на нахождение части числа и числа по его части	53	37	58	52

Результат анализа выполнения заданий онлайн-обучения предоставлен в таблице 11, показывают, что учащиеся пользуются информационным ресурсом (Приложение Е). Просмотр видео уроков увеличился, интерактивные задания увеличились в количестве и выполняются детьми.

Таблица 11 – Количество выполненных заданий

Тип задания	Кол-во заданий	Наличие просмотров (есть / нет)
Видеоуроки	16	есть
Интерактивные задания	18	есть
Тесты	7	есть

Результаты работы на каждом этапе эксперимента показывают взаимосвязь всех элементов. Мною разработана характеристика цифровой

образовательной среды, основные элементы которой представлены на рисунке 9.

Условия использования цифровой образовательной среды. Необходимость наличия: инновационного потенциала школы, цифровой компетентности учителя, наличия детей с потребностями в обучении. При низких показателях двух первых характеристик необходимо развитие технического потенциала школы, организации повышения квалификации сотрудников. Учащиеся, которые отсутствуют в школе по уважительной причине, есть всегда. К ним относятся те, кто болеет и готовится к выходу на офлайн обучение после длительного восстановления, уезжает на соревнования в другой город, карантин и другие причины. Необходимо контролировать наличие условий для реализации обучения в цифровой образовательной среде не реже одного года, что связано с обновлением техники и средств связи, педагогического состава, новых подходов в организации цифрового обучения.

Цифровые технологии позволяют организовать взаимодействие учебного контента с потребителями и участников образовательного процесса между собой. К ним относятся: технические устройства, платформы для организации общения и обучения (Сферум, Моя Школа), мониторинг результатов деятельности детей (АСУ РСО).

Ресурсы. Учителя разрабатывают элементы будущего урока: презентации, интерактивные задания, тесты, элементы онлайн-рефлексии, аудио- и видео- инструкции, образцы классных работ и лекций. Необходимо использовать платформы подтвержденные к использованию Министерством образования и науки. Каждый год появляются новые сервисы, которые позволяют организовывать деятельность сетей по новому, проще и интереснее. Но политическая обстановка в стране, запросы государства влияют на список онлайн-платформ для реализации цифровой образовательной среды.

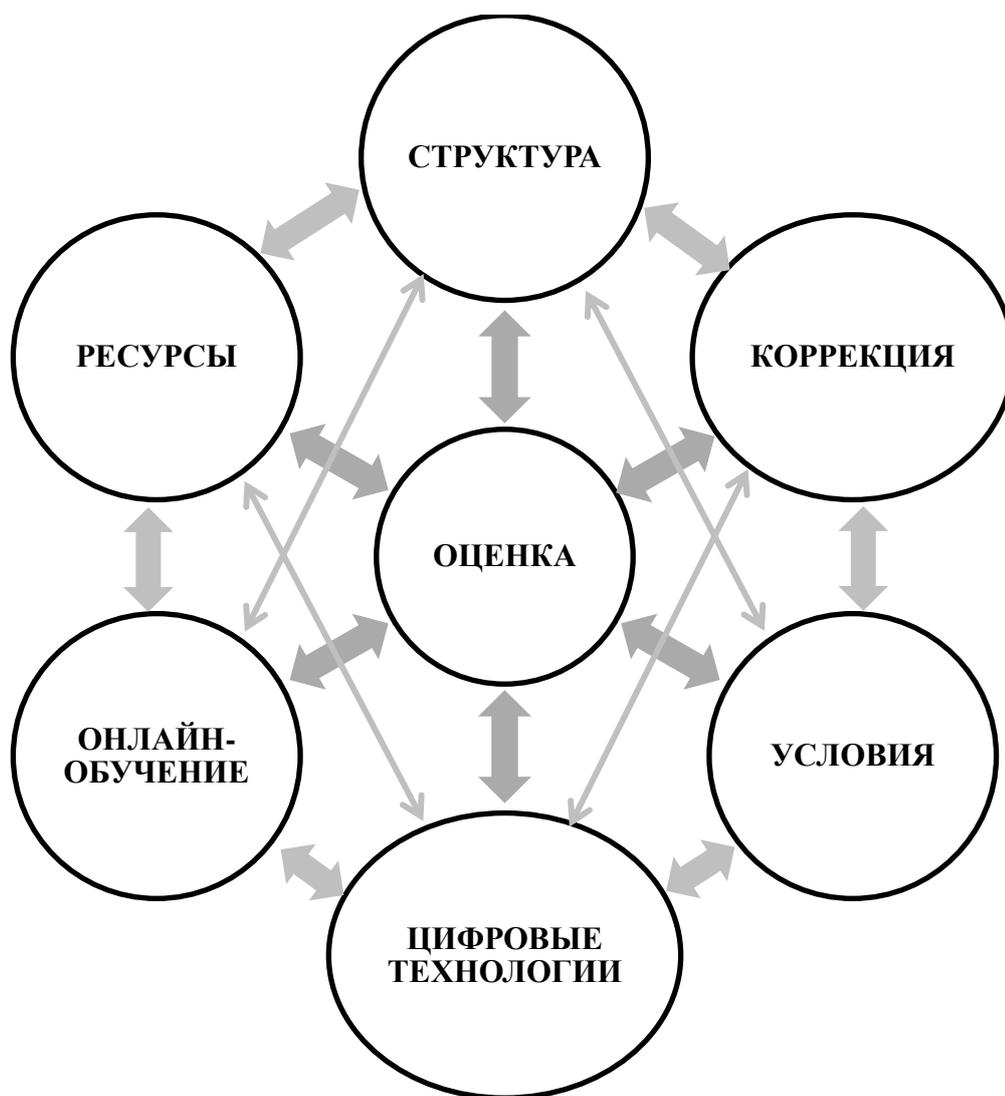


Рисунок 9 – Взаимосвязь элементов цифровой образовательной среды

Структура. Во время проектирования урока учитель работает по плану, где описан каждый этап. Основная задача: расположить подготовленные ресурсы так, чтобы добиться поставленной цели урока. Ученик должен увидеть структуру, понять последовательность своих действий. Учитель должен предусмотреть активность ребенка на протяжении всего урока. Ход урока необходимо строить на основе традиционных требований, с элементами усложнения заданий, что будет увеличивать активность и интерес учащихся, то есть от простого к сложному или от одного действия, двух до трех и более за выполнение поставленной задачи.

Онлайн-обучение. Ребенок начинает обучаться, выполнять задания, взаимодействовать с учителем, родителями и информационным пространством. Обязательное наличие учебным принадлежностей, соблюдение правил оформления информации в тетрадях, самоконтроль деятельности, контроль работы в тетради со стороны родителей и учителя. Оценка за работу выставляется: за тест, самостоятельную работу, решения задачи, на которую нет образца оформления и решения. В последнем случае: ребенок может организовать самопроверку, записав ответ в запланированное учителем поле, учение отправляет решение педагогу на проверку, учитель оценивает правила оформления решения задачи, ход решения, наличие правильного ответа и выставляет оценку в АСУ РСО, прикрепляя замечания при их наличии.

Коррекция. На основе оценки деятельности учащегося определяется уровень сформированных знаний по изучаемой теме, необходимость выполнения дополнительных заданий, последующая коррекция знаний.

Оценка. Контроль деятельности ребенка, выполнения заданий, уроков, качества информационного контента, работоспособности информационных ресурсов помогает вовремя определить недостатки для их устранения и достоинства для определения необходимых качеств системы. В оценке участвуют: администрация, учителя, родители, дети. Проводится она на основе диагностических карт, в форме беседы, анкетирования.

Все элементы разработанной модели цифровой образовательной среды взаимодействуют между собой, дополняют друг друга.

Таким образом, по итогам контрольного эксперимента было установлено, что необходимо в цифровой образовательной среде предоставлять учащимся план деятельности с комментариями к каждому этапу урока, осуществлять систематический контроль, самоконтроль работы ребенка. Использование интерактивных заданий позволяет организовать актуализацию знаний в начале урока, повторение, закрепление материала. Видеоуроки являются основой начала каждого урока, где учитель

рассказывает необходимые знания, направляет деятельность учащихся. Разработанные онлайн-уроки педагогом контролируют качество знаний учащихся, позволяют устранить проблемы в изучении материала.

### Выводы по второй главе

Констатирующий эксперимент позволил определить недостаточность компетенции педагогических работников в процессах организации обучения детей с помощью цифровых образовательных ресурсов. Техническая возможность участников образовательного процесса позволяет использовать информационный контент в обучении, но не применяется системность к деятельности учащихся, отсутствует алгоритм действий и понимание как добиться цели урока. Анализ работы детей в разработанном информационном пространстве определил требования к онлайн-уроку и процессу онлайн-обучения: разрабатывать контент совместимый с техническим устройством; деятельность ребенка сопровождается использованием учебника, тетради, интерактивных заданий, информация на сайте структурирована, с элементами самопроверки, образцов работы. На данном этапе проведен эксперимент в двух классах, качество знаний учащихся определено на основе результатов контрольных работ и всероссийских проверочных работ, по заданиям, которые дети изучали на онлайн-платформе. В итоге наблюдается повышение уровня знаний, что показывает положительную динамику в реализации онлайн-обучения и необходимость перехода к следующему этапу.

Формирующий эксперимент реализован на основании определенных в теоретической части педагогических условий к организации повышения качества знаний учащихся в процессе онлайн-обучения. Разработаны рекомендации к взаимодействию участников образовательного процесса, определены требования к четырем типам онлайн-урока (изучение нового материала, первичное закрепление знаний, последующее закрепление

знаний, комбинированный урок) на высоком уровне реализации контента; определены механизмы представления этапов традиционного урока в цифровом формате, в соответствии с запросом участников образовательного процесса. Проведен сравнительный анализ деятельности учащихся в разных образовательных средах. Первая группа изучала материал самостоятельно по учебнику, вторая – в разработанной цифровой образовательной среде. Качество знаний второй группы выше, чем у первой и составляет 4,7 балла. Что подтверждает необходимость организации деятельности учащихся с использованием цифровых образовательных ресурсов, активного метода обучения, структурированности процесса онлайн-обучения.

Контрольный эксперимент проводился в следующем учебном году с использованием разработанной на формирующем этапе информационной среды среди учащихся той же возрастной категории. Контрольная группа по сравнению с констатирующим экспериментом показала высокие показатели в формировании качества знаний. Сравнение проводилось на основе контрольных работ и всероссийских проверочных работ. Результаты работы на всех этапах эксперимента определили элементы цифровой образовательной среды, их характер и взаимосвязь.

## Заключение

Развитие образования в современном мире ориентируется на запросы участников образовательного процесса, становление технического потенциала страны, на будущие профессии и спрос среди предпринимателей, работодателей. Необходимость организовать систему, в которой развивается личность. Она умеет адаптироваться к новым условиям, использовать технические устройства, анализировать. У нее развиты качества самоорганизованности, ответственности, анализа данных, проблемного мышления.

Цифровизации общества приводит к становлению новой образовательной среды – цифровой. В ней учащиеся, родители, учителя выполняют деятельность с использованием компьютера, Интернета, телефона и других устройств. Отрицать данное явление нельзя, потому что это наше настоящее, будущее. Каждый ребенок играет в телефон, общается в мессенджерах ежедневно. Для них цифровые устройства стали неотъемлемой частью их жизни. Поэтому использование технических устройств на уроках повысит интерес среди подрастающего поколения.

Образовательная среда развивалась и обсуждалась многими учеными. Это пространство где ребенок учится, общается, социализируется, обретает навыки. Современная образовательная среда изменяется в связи с запросами государства, реализацией Федеральных проектов. Цифровая образовательная среда является ресурсом для педагогической деятельности и организации условий качественного образования.

Каждый учитель при организации процесса онлайн-обучения должен систематизировать материал предоставленный в информационном пространстве Интернета, определить необходимость его использования, составить алгоритм деятельности учащихся. Сегодня не для каждого предмета разработаны уроки, которые можно найти на платформе «Моя школа». Педагог должен уметь создавать информационное пространство для своих учащихся. Ориентир на их успех и качество знаний позволяет

творчески мыслить и применять инновационные технологии в обучении. Мы не должны уходить от понятия традиционной формы урока. Учителю надо научиться представлять традиционный урок в виде электронного.

На первом этапе эксперимента в цифровой образовательной среде были получены данные о состоянии образовательной процесса онлайн-обучения. Каждый год учителя сталкиваются с новыми требованиями к их деятельности и организация электронного обучения одно из них. Резкое внедрение онлайн-уроков привело к снижению качества знаний учащихся, интереса со стороны детей и родителей. Сейчас мы можем развивать данную систему, говорить о необходимых элементах, технологиях для получения качественного образования. На основе анализа онлайн-урока разработан информационный продукт для обучения детей математики за пределами урочной системы, где устранено большинство ошибок в организации деятельности учащихся. Беседы, анкетирование родителей помогли определить технические требования к организации элементов на Интернет-страницах. По результатам использования разработанных электронных уроков видно, что внедрение новых технологий в обучение школьников повысит успеваемость.

На втором этапе эксперимента были разработаны рекомендации для организации взаимодействия в цифровой образовательной среде. Где каждый ребенок должен понимать цель своей работы, как выполнять задания, быть контролируемым со стороны родителей и учителей. Так же разработанные рекомендации к правилам организации деятельности в цифровой образовательной среде позволили дать характеристику электронному уроку по типу: объяснение нового материала, комбинированный урок, урок-игра, повторение. На этом этапе в эксперименте участвовали две группы. Первая училась дома с использованием разработанной цифровой образовательной среде. Вторая группа – по учебнику. Сравнительный анализ показал, что спроектированные онлайн-уроки повышают знания учащихся.

На последнем этапе экспериментальной деятельности проводился сравнительный анализ доработанной цифровой образовательной среды с разработанной на констатирующем эксперименте. Требования к изменению формировались на протяжении своего эксперимента от участников образовательного процесса. Согласно диагностической карты Е.Б Кондратенко [22] уровень электронного урока стал выше и составляет допустимый для онлайн-урока повторения и получения новых знаний; высокий уровень, для комбинированного урока и урока-игры. Контрольная группа третьего класса, которая выполняла те же задания и онлайн-уроки, что и первая группа, показала положительные результаты и повышение качества знаний учащихся. Контрольный эксперимент доказал повышение качества знаний и поддержку ребенка на необходимом ему уровне знаний, позволил подкорректировать разработанную цифровую образовательную среду и подтвердил, что организация педагогических условий: взаимодействие участников образовательного процесса в цифровой образовательной среде; организация самостоятельной деятельности, самоконтроля в процессе онлайн-обучения; контроль качества разработанных онлайн-уроков, цифровых образовательных ресурсов; контроль знаний учащихся полученных в процессе онлайн обучения; позволяют улучшить образовательный процесс и результат обучения учащихся. Правильно организованная цифровая образовательная среда помогает участникам образовательного процесса. Она становится частью непрерывного образования, что важно для каждого успешного ребенка, родителя и учителя в целом.

## Список используемой литературы

1. Аблаева У. П. Образовательная среда - третий учитель: пути создания благоприятной образовательной среды / У. П. Аблаева // Молодые исследователи 2024: сборник статей III Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 10 января 2024 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2024. – С. 55-60. – EDN GVEDVB.
2. Адаптация личности в современном мире [Текст] : межвузовский сборник научных трудов / Саратовский гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского, Педагогический ин-т ; [редкол.: М. В. Григорьева (отв. ред.) и др.]. - Саратов : Научная книга, 2009-. - 20 см.
3. Алюнова Т. И., Степанова С. Е. Цифровая образовательная среда как необходимое условие развития современного образования // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2021. №4 (113). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-obrazovatel'naya-sreda-kak-neobhodimoe-uslovie-razvitiya-sovremennogo-obrazovaniya> (дата обращения: 24.04.2024).
4. Ананьев Б. Г. Человек как предмет познания [Текст] / Б. Г. Ананьев. - 3-е изд. - Москва [и др.] : Питер, 2010. - 282 с. : ил., табл.; 24 см. - (Мастера психологии); ISBN 978-5-49807-869-4 (в пер.) : 240 р. 84 к., 2000
5. Афиногенов О. С. Педагогическое проектирование и его особенности // Педагогика: история, перспективы. 2019. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-proektirovanie-i-ego-osobennosti> (дата обращения: 21.04.2024)
6. Ахметжанова Г. В. Особенности деятельности педагога в условиях дистанционного обучения / Г. В. Ахметжанова, Д. Р. Абиева // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2019. – Т. 8. – № 3(28). – С. 28-31. – DOI 10.26140/anip-2019-0803-0005
7. Ахметжанова Г. В. Цифровые технологии в образовании / Г. В. Ахметжанова, А. В. Юрьев // Балтийский гуманитарный журнал. – 2018. – Т. 7. – № 3(24). – С. 334-336

8. Безрукова В. С. Педагогика. Проективная педагогика : [Учеб. для индустр.-пед. техникумов и учеб. пособие для инженер.-пед. специальностей] / В. С. Безрукова. - Екатеринбург : Деловая кн., 1996. - 339,[3] с.; 21 см.; ISBN 5-88687-015-6 (В пер.) : Б. ц.

9. Бронфенбреннер У. Два мира детства [Текст] : Дети в США и СССР : Пер. с англ. / Ури Бронфенбреннер ; [Послесл. Л. Божович и И. Кона]. - Москва : Прогресс, 1976. - 167 с.; 20 см.

10. В мире математики: [Электронный ресурс]. URL: <https://sites.google.com/site/mathsmby75>. (Дата обращения: 21.06.2021).

11. Веревкина А. А. Использование дистанционных образовательных технологий на уроках математики / А. А. Веревкина, Н. В. Еремина. – Текст: непосредственный // Инновационные педагогические технологии: материалы II Междунбар. науч. конф. (г. Казань, май 2015 г.). – Казань: Бук, 2015. – С. 103-106. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/150/7887/> (дата обращения: 07.01.2021).

12. Выготский Л. С. Вопросы детской психологии [Электронный ресурс] / Л. С. Выготский. – Москва : Юрайт, 2024. – (Антология мысли). – Добавлено: 23.04.2024. – Проверено: 29.03.2024. – Режим доступа: ЭБС Юрайт по паролю. – ISBN 978-5-534-06998-3.

13. Выготский Л. С. Педагогическая психология / под ред. В.В. Давыдова. М., 2005.

14. Григорьева М. В. Понятие "образовательная среда" и модели образовательных сред в современной отечественной педагогической психологии / М. В. Григорьева // Ученые записки Педагогического института СГУ им. Н.Г. Чернышевского. Серия: Психология. Педагогика. – 2010. – № 4. – С. 3-11. – EDN NSEEEV.

15. Гузуева Э. Р., Зияудинова С. М., Жамборов А.А. Роль дистанционного обучения в современном образовании. Мир науки, культуры, образования. 2020; № 3(82): 242 – 244.

16. Екимова К. А. Теория деятельности А.Н. Леонтьева / К. А. Екимова // Гуманитарные науки в современном вузе: вчера, сегодня, завтра : Материалы V международной научной конференции, Санкт-Петербург, 09 декабря 2022 года. Том 2. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2022. – С. 720-724. – EDN STZWVV.

17. Ершов А. П. Концепция использования средств вычислительной техники в сфере образования : (Информатизация образования) / А. П. Ершов. - Новосибирск : ВЦ СО АН СССР, 1990. - 58 с.; 20 см. - (888).

18. За знаниями – в онлайн: ответы на основные вопросы о цифровой образовательной среде [Электронный ресурс] URL: <https://xn--80aarpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/news/za-znaniyami-v-onlayn-otvety-na-osnovnye-voprosy-o-tsifrovoy-obrazovatelnoy-srede> (13.07.2020 11:06)

19. Заграничный А. И. Структура и психолого-педагогические факторы социальной активности обучающихся среднего и старшего звена школы [Электронный ресурс] URL: <https://www.dissercat.com/content/struktura-i-psikhologo-pedagogicheskie-factory-sotsialnoi-aktivnosti-obuchayushchikhsya-sred> (01.05.2024)

20. Зайтаев М. Ю. Активное обучение: методы и классификация / М. Ю. Зайтаев // Социально-педагогические вопросы образования и воспитания : материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 10–11 ноября 2022 года / БУ ЧР ДПО «Чувашский республиканский институт образования» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2022. – С. 168-170. – EDN NTNCHJ.

21. Зайцева О. В. Непрерывное образование: основные понятия и определения // Вестник ТГПУ. 2009. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nepreryvnoe-obrazovanie-osnovnye-ponyatiya-i-opredeleniya> (дата обращения: 07.01.2021).

22. Кисель О. В. Традиционное обучение vs смешанное обучение / О. В. Кисель, Е. А. Сапон // Современное инженерное образование: вызовы и перспективы : материалы II Национальной научно-практической конференции, Магнитогорск, 07–08 февраля 2023 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2023. – С. 145-149. – EDN UXKYFT.

23. Кондратенко Е. Б. Качество дистанционного урока анализ. Критерии. Технологии. Рекомендации. [Электронный ресурс] URL: [http://metodika.imc-peterhof.spb.ru/files/konferenciya/2020-2021/OOO-SovrmUrok-2020/IMC\\_TaninaNP.pdf](http://metodika.imc-peterhof.spb.ru/files/konferenciya/2020-2021/OOO-SovrmUrok-2020/IMC_TaninaNP.pdf) (дата обращения: 29.04.2024).

24. Лебедева В. П., Орлов В. А., Панов В. И. Психодидактические аспекты развивающего образования // Педагогика. № 6. 1996. С. 25–30; Ясвин В.А. Экспертиза школьной образовательной среды. М., 2000.

25. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М., 1975; Он же. Избранные психологические произведения: в 2 т. М., 1983. Т. 2; Он же. Психология образа // Вестн. МГУ. Сер. 14, Психология. 1979. № 2. С. 3–13.

26. Матюшкина М. Д. Оценка инновационного потенциала образовательного учреждения // Вестник ТГПУ. 2015. №8 (161). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-innovatsionnogo-potentsiala-obrazovatel'nogo-uchrezhdeniya> (дата обращения: 29.04.2024).

27. Махмудова Н. Р., Мухамадиев С. И. Инновационные технологии в образовании // Вопросы науки и образования. 2019. №11 (57). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-tehnologii-v-obrazovanii-6> (дата обращения: 07.01.2021).

28. Методические рекомендации по формированию цифровой образовательной среды в образовательной организации / Сост.: Смирнова Е. Н. – СПб : ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2022. – 71 с.

29. Монахова Л. Ю., Рябоконт Е. А. Структура информационной компетентности педагога // ЧиО. 2019. №3 (60). URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-informatsionnoy-kompetentnosti-pedagoga> (дата обращения: 03.05.2024).

30. Низамова Ч.И., Добротворская С.Г. Анализ и уточнение дефиниции и классификационных групп педагогических условий // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. 2019. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-utochnenie-definitsii-i-klassifikatsionnyh-grupp-pedagogicheskikh-usloviy> (дата обращения: 08.05.2024).

31. Основы проектирования учебного процесса: понятие, принципы и методы // Научные Статьи.Ру – портал для студентов и аспирантов. – Дата последнего обновления статьи: 27.09.2023. – URL <https://nauchniestati.ru/spravka/proektirovanie-pedagogicheskoy-deyatelnosti/> (дата обращения: 27.04.2024).

32. Остапенко А. А. Теория педагогической системы Н. В. Кузьминой: генезис и следствия // Южно-российский журнал социальных наук. 2013. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-pedagogicheskoy-sistemy-n-v-kuzminoyn-genezis-i-sledstviya> (дата обращения: 28.04.2024).

33. Пайгильдина М. Г. Взаимодействия участников образовательного процесса при организации дистанционного образования на основе непрерывного обучения школьников / М. Г. Пайгильдина // МОЛОДЕЖНАЯ НАУКА на СЛУЖБЕ ОБЩЕСТВУ : Сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса, Петрозаводск, 14 июня 2021 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2021. – С. 31-36. – DOI 10.46916/18062021-978-5-00174-269-2. – EDN DCHXMX.

34. Пайгильдина, М. Г. Из опыта организации непрерывного образования по предмету «математика» в цифровой образовательной среде / М. Г. Пайгильдина // Молодежь. Наука. Общество - 2021 : Сборник студенческих работ Всероссийской студенческой научно-практической междисциплинарной конференции, Тольятти, 20–24 декабря 2021 года / Отв.

за выпуск С.Х. Петерайтис. – Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2023. – С. 594-597. – EDN EEVKEU.

35. Пайгильдина М. Г. Типология уроков в дистанционном обучении / М. Г. Пайгильдина // Фундаментальные и прикладные научные исследования: инноватика в современном мире : Сборник научных статей по материалам V Международной научно-практической конференции, Уфа, 11 июня 2021 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2021. – С. 190-196. – EDN ENHAEF.

36. Панов В. И. К проблеме психолого-педагогического проектирования и экспертизы образовательного учреждения // Психологическая наука и образование. 2001. № 2. С. 14–20.

37. Паспорт Федерального проекта «Цифровая образовательная среда» [Электронный ресурс] URL: [https://docviewer.yandex.ru/?tm=1713711572&tld=ru&lang=ru&name=Pasport\\_federal\\_nogo\\_proekta\\_Tsifrovaya\\_obrazovatel\\_naya\\_sreda\\_.pdf&text=паспорт+цифровая+образовательная+среда&url=https%3A//krmbou2.gosuslugi.ru/netcat\\_files/194/3258/Pasport\\_federal\\_nogo\\_proekta\\_Tsifrovaya\\_obrazovatel\\_naya\\_sreda\\_.pdf&lr=117629&mime=pdf&l10n=ru&sign=9fe00c3c57d785ae5f3c4ea279c725be&keyno=0](https://docviewer.yandex.ru/?tm=1713711572&tld=ru&lang=ru&name=Pasport_federal_nogo_proekta_Tsifrovaya_obrazovatel_naya_sreda_.pdf&text=паспорт+цифровая+образовательная+среда&url=https%3A//krmbou2.gosuslugi.ru/netcat_files/194/3258/Pasport_federal_nogo_proekta_Tsifrovaya_obrazovatel_naya_sreda_.pdf&lr=117629&mime=pdf&l10n=ru&sign=9fe00c3c57d785ae5f3c4ea279c725be&keyno=0) (дата обращения: 21.04.2024)

38. Печурин А. И., Григорук Д. В., Колыванов К. Ю., Дахин А. Н. Педагогическое проектирование цифровой образовательной среды // Сибирский педагогический журнал. – 2022. – № 6. – С. 7–15. DOI: <https://doi.org/10.15293/1813-4718.2206.01>

39. Потемкина Т. В. Педагогическое проектирование в цифровой образовательной среде : учебное пособие / Т. В. Потемкина. - Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2021. - 72 с. - ISBN 978-5-907227-29-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915736> (дата обращения: 21.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

40. Преловская М. А. Цифровые технологии в практике учителя / М. А. Преловская. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – № 23 (313). – С. 637-639. – URL: <https://moluch.ru/archive/313/71272/> (дата обращения: 29.04.2024).

41. Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий [Электронный ресурс] Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/36698/page/8> (дата обращения: 21.04.2024)

42. Рубцов В. В., Поливанова Н. И., Ривина И. В. и др. Коммуникативно-ориентированные образовательные среды. Психология проектирования: сб. ст. / под ред. В.В. Рубцова. М., 1996.

43. Слободчиков В. И. О соотношении категорий «субъект» и «личность» в контексте психологической антропологии // Развитие личности. 2005. № 2. С. 53.

44. Слободчиков В.И., Исаев Е.И. Основы психологической антропологии. Психология развития человека: Развитие субъективной реальности в онтогенезе: Учебное пособие для вузов. – М.: Школьная Пресса, 2000. – 416 с.

45. Смирнова Е. Н. Характеристика цифровой образовательной среды образовательной организации // Методические рекомендации по формированию цифровой образовательной среды в образовательной организации / Сост.: Смирнова Е. Н. – СПб: ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2022. – 71 с.

46. Современные образовательные технологии в рамках реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда» : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Блохина, Г. А. Кобелева. - Киров: КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области», 2020. - 70 с.

47. Уджуху И. А. Актуальные образовательные технологии в условиях цифровой образовательной среды / И. А. Уджуху, Ф. А. Тугуз // Вестник

Майкопского государственного технологического университета. – 2023. – Т. 15, № 2. – С. 108-114. – DOI 10.47370/2078-1024-2023-15-2-108-114. – EDN VVLXBV.

48. Улановская И. М. Подход к классификации образовательных сред // Ежегодник Рос. психол. об-ва. Психология как профессия (исследователь, практик). М., 2002. Т. 9. Вып. 3. С. 156–157.

49. Уровни педагогической деятельности по Н.В. Кузьминой и их характеристика [Электронный ресурс] URL: <https://studfile.net/preview/16701247/page:40/> (дата обращения: 26.04.2024).

50. Федеральная образовательная программа [Электронный ресурс] URL: <https://static.edsoo.ru/projects/fop/index.html> (дата обращения: 21.04.2024)

51. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс] URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 21.04.2024)

52. Федеральный закон об образовании [Электронный ресурс] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/36698> (дата обращения: 21.04.2024)

53. Федорова Е. С. Ян Амос Коменский. Математика / Е. С. Федорова // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 3: Филология. – 2020. – № 64. – С. 121-138. – DOI 10.15382/sturIII202064.121-138. – EDN PNBUEI.

54. Философия Ж.-Ж. Руссо в контексте педагогики: глубокий взгляд на образование // Научные Статьи.Ру – портал для студентов и аспирантов. – Дата последнего обновления статьи: 13.10.2023. – URL <https://nauchniestati.ru/spravka/filosofskie-vzglyady-zh-zh-russo-na-pedagogiku/> (дата обращения: 26.04.2024).

55. Хушбахтов А. Х. Терминология «педагогические условия» / А. Х. Хушбахтов. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2015. – № 23 (103). – С. 1020-1022. – URL: <https://moluch.ru/archive/103/23955/> (дата обращения: 02.05.2024).

56. Цифровая образовательная среда [Электронный ресурс] URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/> (дата обращения: 21.04.2024)

57. Чахнашвили М. Л., Иванов Д. В. Влияние цифровизации на здоровье детей и подростков // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2022. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovizatsii-na-zdorovie-detey-i-podrostkov> (дата обращения: 28.04.2024)

58. Черникова Т. В. Управление развитием образовательного учреждения: учеб.-метод. пособие. М., 2004.

59. Чикаева Т. А. Современное дизайн – образование: состояние, проблемы, перспективы и пути разрешения / Т. А. Чикаева, Е. В. Аверченко, Н. В. Цебрикова [и др.]. – Москва : Учреждение высшего образования "Московский художественно-промышленный институт", 2022. – 351 с. – ISBN 978-5-6046588-4-0. – EDN SPECAY.

60. Шарухин А. П. Золотые правила педагогики: гуманистические идеи европейской и американской педагогической мысли («Афинская школа», Я. А. Коменский, Г. Кершенштейнер, М. Монтессори, Дж. Дьюи) / А. П. Шарухин, Т. Г. Шарухина // Мир образования - образование в мире. – 2023. – № 3(91). – С. 28-37. – DOI 10.51944/20738536\_2023\_3\_28. – EDN GGHUWH.

61. Шачина А. Ю. Философский взгляд на проблему авторитета в педагогике - Иммануил Кант и Эрих Фромм / А. Ю. Шачина, Т. Йенеи, Л. А. Киш // Гуманитарные и социальные науки. – 2023. – Т. 99, № 4. – С. 68-76. – DOI 10.18522/2070-1403-2023-99-4-68-76. – EDN QMESCВ.

62. Ясвин В. А Векторная модель школьной среды // Директор школы. 1998. № 6. С. 13–22.

63. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию [Текст] / В.А. Ясвин. – Москва: Просвещение, 1997. – с. 203

Приложение А  
Дистанционные уроки, разработанные учителями

**Тема: "Деление на десятичную дробь"**

1. Повторить правило деления на десятичную дробь, правило деления на 0,1; 0,01; 0,001
2. Просмотреть по ссылке <https://m.youtube.com/watch?v=NHS79AV4C1E>
3. Решить № 1445(2-ой столбик), №1456 и т.д.

**Тема: "Среднее арифметическое чисел"**

**1 вариант заданий на урок:**

- 1) П.38 - прочитать, понятия среднего арифметического и средней скорости записать в тетрадь.
- 2) Посмотреть видеоурок по ссылке <https://youtu.be/IFQO20c0FfI>
- 3) Решить № 1497

**2 вариант заданий на урок:**

1. Посмотреть видео по ссылке <https://www.youtube.com/watch?v=GeNB7qJLmrY> .
2. Прочитать пункт 38, разобрать примеры, выписать в тетрадь по теории определение среднего арифметического и правило нахождения средней скорости.
3. Выполнить номера классной работы: № 648, 657

**3 вариант заданий на урок:**

1. Повторить материал, ответив устно на вопросы после пункта на с. 118.
2. Посмотреть видео по ссылке <https://www.youtube.com/watch?v=IFQO20c0FfI&feature=youtu.be>
3. Выполнить номера классной работы № 650, 655

**4 вариант заданий на урок:**

1. Повторить тему, посмотрев видео: <https://youtu.be/IFQO20c0FfI>
2. Выполнить номера классной работы: №1497(в,г), №1503( сред. скорость = весь путь / на все время)

## Продолжение Приложения А

### **5 вариант заданий на урок:**

- 1) Повторить п.35 (деление десятичной дроби на натуральное число)- т.к. эта тема необходима для нахождения среднего арифметического.
- 2) Решить №1505( такая задача называется обратной к задаче о среднем арифметическом), № №1509 (решить с помощью уравнения), № 1517(а,б).

### **6 вариант заданий на урок:**

- 1) В связи с большим количеством ошибок, встречающихся при делении десятичных дробей, прошу просмотреть внимательно ролик по ссылке <https://youtu.be/pCsguaOKLVM>. Вашему вниманию представлены несколько правил с примерами, грамотная математическая запись деления, оформление примеров.
- 2) Решить задачи на среднюю скорость № 1503, № 1504

### **7 вариант заданий на урок:**

Решаем задачи на среднее арифметическое. № 1500. ( Средняя урожайность = количество собранного урожая : на площадь всего поля). № 1506, № 1507.

### **8 вариант заданий на урок:**

1. Повторить деление десятичных дробей, посмотрев видео по ссылке <https://www.youtube.com/watch?v=pCsguaOKLVM&feature=youtu.be>
2. Повторить материал из пункта 38, ответив на вопросы на с. 118
3. Записать в тетрадь по теории формулу из №658.
4. Выполнить устно № 663, 666.
5. Записать таблицу из № 666 в тетрадь по теории.

### **Тема: "Работа над ошибками контрольной работы"**

1. п.39 прочитать
2. Выполнить в рабочей тетради номера: №1548, №1549

## Продолжение Приложения А

### **Тема: Микрокалькулятор**

#### **1 вариант заданий на урок:**

Выполнить всероссийскую проверочную работу по математике: <https://vpr-ege.ru/zagruzki/vpr2017-ma-5-variant6.pdf>

#### **2 вариант заданий на урок:**

1. Повторить материал из пункта 39, прочитав учебник.
2. Ответить устно на вопросы после пункта на с.128.
3. Выполнить устно № 694 (в, г), 699

### **Тема "Проценты"**

#### **1 вариант заданий на урок:**

1. Посмотреть видео по ссылке  
<https://www.youtube.com/watch?v=GwvR33CEenw>.
2. Прочитать пункт 40, устно разобрать примеры задач, приведенных в этом пункте.
3. В тетради по теории записать ответы на вопросы после пункта (с.132). К правилам также выписать примеры.

#### **2 вариант заданий на урок:**

- 1) П.40 -еще раз прочитать, ответить на вопросы на стр.237(устно). Обратить внимание на перевод десятичных дробей в проценты и процентов в десятичные дроби(стр 237). Прочитать на стр.243 историческую справку возникновения слова и знака %.
- 2) Устно выполнить №1587(а,в)
- 3) В тетрадях письменно №№ 1566, 1568

#### **3 вариант заданий на урок:**

1. Разобрать пример решения 1-го типа задач на проценты "Нахождение процентов от числа" по ссылке <https://cloud.mail.ru/public/2LR2/ff3RvZfSx>.

## Продолжение Приложения А

2. Записать в тетради по теории заголовков "Нахождение процентов от числа", переписать из разобранного примера текст задачи, краткую запись и решение.

3. Выполнить устно № 740 (а, б)

Тема: "Измерение углов. Транспортир."

### **1 вариант заданий на урок:**

- 1) Просмотреть видеоролик по теме урока <https://youtu.be/tG71gABfdKQ>
- 2) Прочитать теоретический материал в учебнике п.42. Рассмотреть транспортир.
- 3) Выписать в тетрадь определение градуса, прямого, острого и тупого угла (там, где сравнивают с прямым).

### **2 вариант заданий на урок:**

1. Посмотреть видео: <https://youtu.be/jMjoAeTmvt8>.
2. Прочитать п.42 учебника. Устно ответить на вопросы стр.251.
3. Выполнить №1649

Тема: "Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник"

### **1 вариант заданий на урок:**

- 1) Решить устно № 1617, №1624(а,б,в)
- 2) Повторить теорию и способы нахождения процента от числа.
- 3) Решить в тетради № 1616, 1626

### **2 вариант заданий на урок:**

п.41 прочитать, №1613, №1615

### **3 вариант заданий на урок:**

Прочитать п.41. Письменно ответить на вопросы стр.245

### **4 вариант заданий на урок:**

1. Посмотреть видео по ссылке:

<https://www.youtube.com/watch?v=Ycf887PoEGc>

## Продолжение Приложения А

2. Прочитать пункт 41.

3. Выписать в тетрадь по теории: определение угла, сторон и вершины угла; как обозначаются углы; определения развернутого и прямого угла.

Перечертить рисунки.

**Приложение Б**  
**Тематический план электронных уроков по разработанной модели**  
**цифровой образовательной среды**

Таблица Б.1 – Тематический план

№ п/п	Тема занятия (игры, ситуации и т.д.)	Цель занятия (игры, ситуации и т.д.)	Длительность и периодичность проведения
1.	Умножение натуральных чисел и его свойства. Урок №1	Актуализировать знания учащихся о действии умножения, полученные в начальной школе.	1 урок за учебный год
2.	Умножение натуральных чисел и его свойства. Урок №2	Совершенствовать навыки умножения натуральных чисел; учить использовать в устных вычислениях свойства умножения; продолжить работу над текстовыми задачами	1 урок за учебный год
3.	Умножение натуральных чисел и его свойства. Урок №3	Совершенствовать навык выполнения действий умножения; учить рациональным приемам вычислений. Продолжить работу над текстовыми задачами	1 урок за учебный год
4.	Доли. Обыкновенные дроби. Урок №1	Ознакомить учащихся с понятием дроби	1 урок за учебный год
5.	Доли. Обыкновенные дроби. Урок №2	Учить читать, записывать и понимать обыкновенные дроби	1 урок за учебный год
6.	Доли. Обыкновенные дроби. Урок №3	Учить решать задачи нахождение дроби от числа и нахождения числа по дроби	1 урок за учебный год
7.	Сравнение дробей. Урок №1	Учить сравнивать обыкновенные дроби, находить соответствующие точки на числовом луче	1 урок за учебный год
8.	Сравнение дробей. Урок №2	Учить сравнивать обыкновенные дроби, продолжить работу по формированию умения решать задачи	1 урок за учебный год
9.	Сравнение дробей. Урок №3	Обобщить и систематизировать знания учащихся по сравнению дробей	1 урок за учебный год
10.	Правильные и неправильные дроби	Ознакомиться с правильными и неправильными дробями, учить понимать их смысл. Учить распознавать, понимать и объяснять правильные и неправильные дроби	1 урок за учебный год
11.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Урок №1	Научить выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1 урок за учебный год

## Продолжение Приложения Б

### Продолжение таблицы Б.1

12.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Урок №2	Совершенствовать умения выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями; учить применять полученные знания при решении задач	1 урок за учебный год
13.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Урок №3	Совершенствовать навык выполнения сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями; учить применять новые знания в новых условиях (при решении уравнений); продолжить работу над задачами.	1 урок за учебный год

### Содержание программы

#### Урок №37. Умножение натуральных чисел и его свойства. Урок №1

**Цель:** Актуализировать знания учащихся о действии умножения, полученные в начальной школе; продолжить работу над текстовыми задачами.

#### Ход урока:

##### I. Организационный момент

**II. УСТНЫЙ СЧЕТ.** Определите корень уравнения и выберите правильный вариант ответа. Выполнение задания по интерактивному заданию с возможностью самопроверки. Ссылка: <https://learningapps.org/watch?v=pspphduzj20>

##### III. Работа по теме урока.

1. Прочитайте теоретический материал по теме "Тема 11. Умножение натуральных чисел и его свойства". Ссылка: <https://sites.google.com/site/mathsmby75/tema-11-umnozenie-naturalnyh-cisel-i-ego-svojtva>

2. **ВЫПОЛНИТЕ ЗАДАНИЕ.** Если выполнено правильно, то появится окно с дополнительным заданием, которое необходимо выполнить в тетради. Ссылка: <https://learningapps.org/watch?v=p967adh2520>. Чтобы узнать результат, необходимо нажать на синюю галочку, которая расположена справа внизу интерактивного задания.

#### Проверка:

$$31 + 31 + 31 = 31 \cdot 3 = 93$$

$$17 + 17 + 17 + 17 = 17 \cdot 4 = 68$$

$$19 + 19 = 19 \cdot 2 = 38$$

## Продолжение Приложения Б

3. Выполните в тетради письменно №404, 405, 412(а-з), 447(а)

Проверьте выполнение заданий по ссылке (проверка заданий). При необходимости выполните работу над ошибками.

### IV. Подведение итогов урока

Ответьте на вопросы теста и нажмите на кнопку "Отправить".

Тест "Умножение натуральных чисел и его свойства". Ссылка:  
[https://docs.google.com/forms/viewform?authuser=0&hl=ru&id=184gYDJ3ufKD7YCq\\_b8JsrRiCQnSOwGttHzQy99Ieq-c](https://docs.google.com/forms/viewform?authuser=0&hl=ru&id=184gYDJ3ufKD7YCq_b8JsrRiCQnSOwGttHzQy99Ieq-c)

### V. Рефлексия

Ответьте на вопросы и нажмите кнопку "Отправить".

"Умножение натуральных чисел и его свойства" – рефлексия. Ссылка:  
<https://docs.google.com/forms/viewform?authuser=0&hl=ru&id=1x546KHw3uzXHv3Vbtx2PPcnqq7KAwQuikHGhCXsIcnU>

### VI. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Выполнить задание в тетради и отправить учителю на проверку №451, 452, 455 (а-г)

## Теоретический материал по теме «Умножение натуральных чисел и его свойства»

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{МНОЖИТЕЛЬ} \\ \hline 2 \\ \hline \end{array} \cdot \begin{array}{|c|} \hline \text{МНОЖИТЕЛЬ} \\ \hline 4 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{ПРОИЗВЕДЕНИЕ} \\ \hline 8 \\ \hline \end{array}$$
$$2 + 2 + 2 + 2 = 8$$

количество «2» равно 4

Заменим цифру "2" на букву **m** и цифру 4 на букву **n**, получим следующее буквенное выражение

$$\underbrace{m + m + m + m}_{\text{количество } m \text{ равно } n} = \begin{array}{|c|} \hline \text{МНОЖИТЕЛЬ} \\ \hline m \\ \hline \end{array} \cdot \begin{array}{|c|} \hline \text{МНОЖИТЕЛЬ} \\ \hline n \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{ПРОИЗВЕДЕНИЕ} \\ \hline \text{результат вычисления} \\ \text{при известных} \\ \text{значениях } m \text{ и } n \\ \hline \end{array}$$

Умножить число **m** на натуральное число **n** - значит найти сумму **n** слагаемых, каждое из

## Продолжение Приложения Б

которых равно  $m$ .

Выражение  $m \cdot n$  и значение этого выражения называют произведением чисел  $m$  и  $n$ .

Числа  $m$  и  $n$  называют множителями.

### СВОЙСТВА УМНОЖЕНИЯ

**1. Переместительное свойство.** *"Произведение двух чисел не изменяется при перестановке множителей"*

$$a \cdot b = b \cdot a$$

Доказательство. Вычислим правую и левую часть уравнения при  $a = 7, b = 8$

$$7 \cdot 8 = 8 \cdot 7, \text{ т.к. } 7 \cdot 8 = 56 \text{ и } 8 \cdot 7 = 56, \text{ получаем}$$

$$56 = 56$$

**2. Сочетательное свойство.** *"Чтобы умножить число на произведение двух чисел, можно сначала умножить его на первый множитель, а потом полученное произведение умножить на второй множитель"*

$$a \cdot (b \cdot c) = (b \cdot a) \cdot c$$

Доказательство. Вычислим правую и левую часть уравнения при  $a = 7, b = 8, c = 10$

$$7 \cdot (8 \cdot 10) = (8 \cdot 7) \cdot 10, \text{ т.к. } 7 \cdot (8 \cdot 10) = 7 \cdot 80 = 560 \text{ и } (7 \cdot 8) \cdot 10 = 56 \cdot 10 = 560, \text{ получаем}$$

$$560 = 560$$

**3. Свойства нуля и единицы**

*"Сумма  $n$  слагаемых, каждое из которых равно 1, равна  $n$ ".* Верны равенства  $1 \cdot n = n$      $n \cdot 1 = n$

*"Сумма  $n$  слагаемых, каждое из которых равно 0, равна 0".* Верны равенства  $0 \cdot n = 0$      $n \cdot 0 = 0$

### ПРАВИЛА ЗАПИСИ БУКВЕННЫХ ВЫРАЖЕНИЙ

*Перед буквенным множителем обычно не пишут знак умножения*

Например,

$15 \cdot b$  пишут  $15b$     *Оба варианта записи верные*

$a \cdot b$  пишут  $ab$     *Оба варианта записи верные*

*Перед скобками можно не писать знак умножения*

Например,

$15 \cdot (b + c)$  пишут  $15(b + c)$     *Оба варианта записи верные*

$(b - c) \cdot (b + c)$  пишут  $(b - c)(b + c)$     *Оба варианта записи верные*

$a \cdot (b \cdot c)$  пишут  $abc$     *Оба варианта записи верные*

## Продолжение Приложения Б КОМПОНЕНТЫ ПРИ УМНОЖЕНИИ



$$b = c : a$$

$$a = c : b$$

*"Чтобы найти неизвестный множитель, необходимо произведение разделить на известный множитель"*

### ЗАПОМНИ! ВЫУЧИ!

$$5 \cdot 2 = 10$$

$$25 \cdot 4 = 100$$

$$125 \cdot 8 = 1000$$

$$125 \cdot 16 = 125 \cdot 8 \cdot 2 = 2000$$

### Интерактивное задание №1

**УСТНЫЙ СЧЕТ.** Определите корень уравнения и выберите правильный вариант ответа

Закончить игру

35 - x = 17

1/7

17

28

18

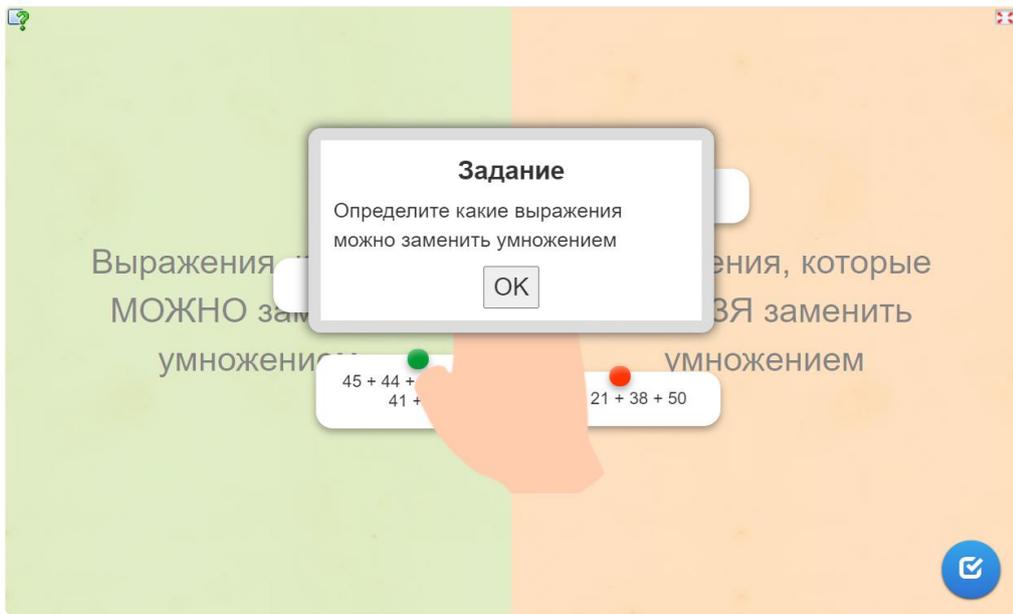
52

Игра между Player1 и Компьютер началась.

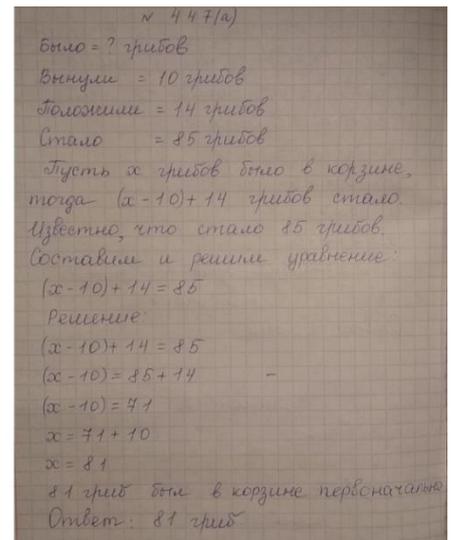
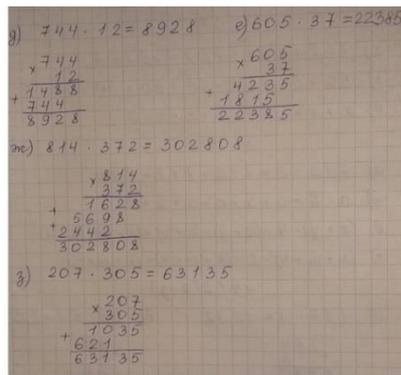
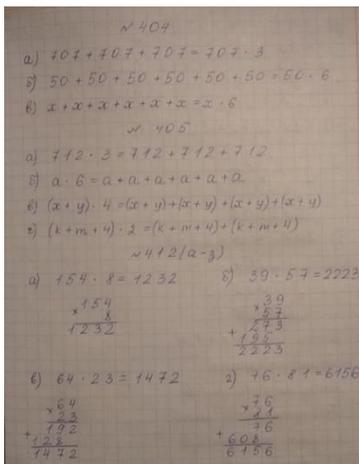
Показать чат

## Продолжение Приложения Б

### Интерактивное задание №2



### Самопроверка по образцу классной работы



### Тест "Умножение натуральных чисел и его свойства".

**Тема 11. Урок 1 "Умножение натуральных чисел и его свойства"**

starymby75@gmail.com (без совместного доступа) [Сменить аккаунт](#)

**\* Обязательно**

Укажите фамилию, имя, класс в котором Вы обучаетесь (Например, Иванов Иван, 5 "А" класс) \*

Мой ответ: \_\_\_\_\_

Как называются компоненты умножения? \* 1 балл

Мой ответ: \_\_\_\_\_

Как найти неизвестный множитель? \* 1 балл

Мой ответ: \_\_\_\_\_

Выберите произведение, на которое можно заменить сумму  $7 + 7 + 7 + 7$  \* 1 балл

$7 \cdot 7$

7 · 7

7 + 7

7 + 5

7 · 5

Выберите неверное равенство \* 1 балл

$65 \cdot 1 = 65$

$71 + 0 = 71$

$0 \cdot 57 = 57$

$32 \cdot 0 = 0$

Найдите произведение чисел 3287 и 1 \* 1 балл

3287

3288

0

1

Вычислите значение произведения чисел 203 и 407 \* 1 балл

Мой ответ: \_\_\_\_\_

Чему равно значение произведения чисел 372 и 277 \* 1 балл

Мой ответ: \_\_\_\_\_

[Отправить](#) [Очистить форму](#)

## Продолжение Приложения Б

"Умножение натуральных чисел и его свойства" – рефлексия.

<b>Тема 11. Урок 1 "Умножение натуральных чисел и его свойства"</b>	Оцените по пятибалльной шкале выполнение первого интерактивного задания. Напишите только цифру *
stiarymby75@gmail.com (без совместного доступа) Сменить аккаунт	Мой ответ
* Обязательно	
Укажите фамилию, имя, класс в котором Вы обучаетесь (Например, Иванов Иван, 5 "А" класс) *	Оцените по пятибалльной шкале выполнение второго интерактивного задания. Напишите только цифру *
Мой ответ	Мой ответ
Какие новые знания получили на уроке? *	Оцените по пятибалльной шкале выполнение заданий в тетради. Напишите только цифру *
Мой ответ	Мой ответ
Как Вы понимаете смысл действия умножения? *	Мой ответ
Мой ответ	<input type="button" value="Отправить"/> <input type="button" value="Очистить форму"/>

### Урок №38. Умножение натуральных чисел и его свойства. Урок №2

**Цель:** Совершенствовать навыки умножения натуральных чисел; учить использовать в устных вычислениях свойства умножения; продолжить работу над текстовыми задачами.

#### Ход урока:

#### I. Организационный момент

**II. УСТНЫЙ СЧЕТ.** Найдите значение выражения, применяя известные Вам приемы вычисления. Ссылка: <https://learningapps.org/watch?v=p0iv0gsjj20>

Для быстрого вычисления необходимо знать наизусть значения некоторых выражений

**ЗАПОМНИ! ВЫУЧИ!**

$$5 \cdot 2 = 10$$

$$25 \cdot 4 = 100$$

$$125 \cdot 8 = 1000$$

$$12516 = 125 \cdot 8 \cdot 2 = 2000$$

#### III. Работа по теме урока.

1. **ВЫПОЛНИТЕ ЗАДАНИЕ.** Посмотрите анимацию "Умножение столбиком". Вспомните правила умножения столбиком. Ссылка: <https://youtu.be/pCdE9RarppA>

2. Вычислите столбиком:

1)  $1208 \cdot 401 =$

## Продолжение Приложения Б

2)  $516 \cdot 309 =$

3)  $3221 \cdot 2007 =$

4)  $7125 \cdot 3006 =$

Проверьте своё решение, открыв файл "проверка" (Ссылка: [https://drive.google.com/file/d/1XaTMZOQI0G6046mzIx8e6UeGeN6aM9\\_P/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1XaTMZOQI0G6046mzIx8e6UeGeN6aM9_P/view?usp=sharing)). При необходимости выполните работу над ошибками.

3. ВЫПОЛНИТЕ ЗАДАНИЕ. Ссылка на интерактивное задание с возможностью самопроверки: <https://learningapps.org/watch?v=py5bykgmj20>

4. Выполните в тетради письменно №410, 411. Проверьте выполнение заданий по ссылке:

[https://drive.google.com/file/d/136fVRij98FBI\\_PXkaMyn5uhF6NsDmDwy/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/136fVRij98FBI_PXkaMyn5uhF6NsDmDwy/view?usp=sharing). При необходимости выполните работу над ошибками.

### IV. Самостоятельная работа.

Выполнить в тетради №422. Вычислить по действиям. Прислать выполнение заданий на проверку по почте учителю.

### V. Домашнее задание.

Выполнить задание в тетради и отправить учителю на проверку №450, 453

## Интерактивное задание №1

**УСТНЫЙ СЧЕТ.** Найдите значение выражения, применяя известные Вам приемы вычисления. Чтобы узнать результат, необходимо нажать на синюю галочку, которая расположена справа внизу интерактивного задания.

$21 \cdot 10 =$	<input type="text"/>	.....	$100 \cdot 65 =$	<input type="text"/>
$34 \cdot 3 =$	<input type="text"/>	.....	$27 \cdot 5 =$	<input type="text"/>
$316 \cdot 10 =$	<input type="text"/>	.....	$4 \cdot 1000 =$	<input type="text"/>
$63 \cdot 100 =$	<input type="text"/>	.....	$18 \cdot 7 =$	<input type="text"/>
$81 \cdot 3 =$	<input type="text"/>	.....	$6 \cdot 23 =$	<input type="text"/>

## Продолжение Приложения Б

### Интерактивное задание №2

#### ВЫПОЛНИТЕ ЗАДАНИЕ.

Чтобы узнать результат, необходимо нажать на синюю галочку, которая расположена справа внизу интерактивного задания.

305 + 305 + 305 + 305 + 73 =  •  +  =  +  =

615 + 615 + 125 + 125 + 125 =  •  +  •  =  +  =

2011 + 402 + 402 + 402 + 402 + 402 =  +  •  =  +  =

58 + 58 + 58 + 58 + 58 + 720 + 720 =  •  +  •  =  +  =

#### Самопроверка по образцу классной работы

1)  $1208 \cdot 401 = 484408$       3)  $3221 \cdot 2007 = 6464547$

$$\begin{array}{r} 1208 \\ \times 401 \\ \hline + 1208 \\ 4832 \\ \hline 484408 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3221 \\ \times 2007 \\ \hline + 22547 \\ 6442 \\ \hline 6464547 \end{array}$$

2)  $516 \cdot 309 = 159444$       4)  $7125 \cdot 3006 = 21417750$

$$\begin{array}{r} 516 \\ \times 309 \\ \hline + 4644 \\ 1548 \\ \hline 159444 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7125 \\ \times 3006 \\ \hline + 42750 \\ 21375 \\ \hline 21417750 \end{array}$$

№ 410

I ящик = 12 кг

II ящик = ? кг, в 3 р >, чем I } ?

1)  $12 \cdot 3 = 36$  (кг) - помидоров во втором ящике

2)  $12 + 36 = 48$  (кг) - помидоров в двух ящиках

Ответ: 48 кг

---

№ 411

Сестра = 8 лет

Сергея = ? лет, на 5 лет >, чем Сестра, но в 3 раза <, чем Отец } ?

Отец = ?

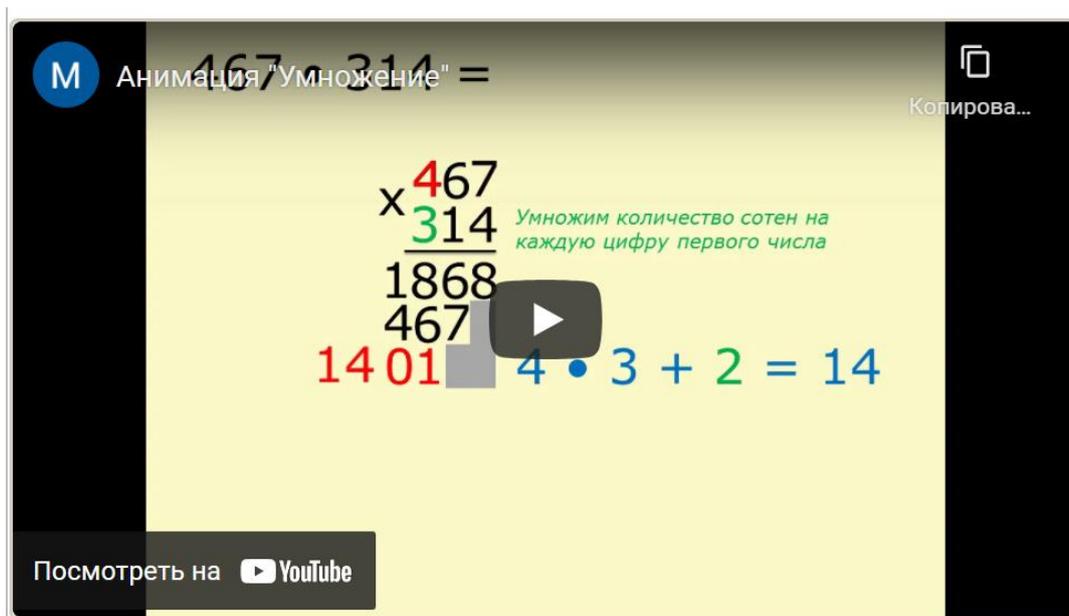
1)  $8 + 5 = 13$  (лет) - возраст Сергея

2)  $13 \cdot 3 = 39$  (лет) - возраст отца

Ответ: 13 лет, 39 лет

## Продолжение Приложения Б

Видео анимация "Умножение столбиком".



### Урок №39. Умножение натуральных чисел и его свойства. Урок №3

**Цель:** Совершенствовать навык выполнения действий умножения; учить рациональным приемам вычислений. Продолжить работу над текстовыми задачами

#### Ход урока:

**I.** Организационный момент

**II. УСТНЫЙ СЧЕТ.** Найдите значение выражения, применяя известные Вам приемы вычисления. Ссылка на интерактивное задание:

<https://learningapps.org/watch?v=pw1f2kqhj20>

**III.** Работа по теме урока

1. Вспомните свойства умножения. См. ссылку "Тема 11. Умножение натуральных чисел и его свойства" <https://sites.google.com/site/mathsmby75/tema-11-umnozenie-naturalnyh-cisel-i-ego-svojstva>

2. Выполните в тетради письменно №415, 416, 417. Проверьте выполнение заданий по ссылке (проверка заданий:

<https://drive.google.com/file/d/1ixrDWxrg630oMpzOuHGMB0vrzBtf2oqc/view?usp=sharing>). При необходимости выполните работу над ошибками.

**IV.** Самостоятельная работа

## Продолжение Приложения Б

### Вариант 1

1. Выполните умножение.

а)  $356 \cdot 68$       б)  $504 \cdot 329$       в)  $503 \cdot 608$

2. Вычислите удобным способом.

а)  $677 \cdot 125 \cdot 8$       б)  $4 \cdot 376 \cdot 25$

3. Торт в 3 раза дороже, чем 5 пирожных. Сколько стоит торт, если пирожное стоит 22 руб.?

4. Найдите значение выражения.

$n \cdot 81$ , если  $n = 10; 100; 1000$ .

### Вариант 2

1. Выполните умножение.

а)  $465 \cdot 86$       б)  $405 \cdot 923$       в)  $1403 \cdot 207$

2. Вычислите удобным способом.

а)  $729 \cdot 8 \cdot 125$       б)  $25 \cdot 376 \cdot 4$

3. Бочка вмещает воды в 9 раз больше, чем 4 ведра. Сколько литров воды вмещает бочка, если ведро вмещает 8 л воды?

4. Найдите значение выражения.

$37 \cdot t$ , если  $t = 10; 100; 1000$ .

V. Домашнее задание.

Выполнить задание в тетради и отправить учителю на проверку №454, 455(д-з)

### Интерактивное задание

Задание 1. Вычислите в тетради. Запишите результат вычисления в соответствующее поле

а)  $477 \cdot 56 =$        б)  $513 \cdot 604 =$

Задание 2. Вычислите устно

$76 + 76 + 76 + 76 + 67 =$    $\cdot$    $+$    $=$    $+$    $=$

Задание 3. Ответьте на вопросы:

а) В одном доме 170 квартир, во втором в 3 раза больше. Сколько квартир во втором доме?

б) Диме 7 лет, он в 2 раза младше своего брата. Сколько лет брату?

в) Туристы прошли 27 км, что на 9 км меньше, чем они проплыли на лодке. Сколько километров туристы проплыли на лодке?  км

г) Отрезок разделен на 17 отрезков, каждый по 7 см. Чему равен весь отрезок?  см

д) В магазин привезли 14 коробок с печеньем по 6 кг в каждой коробке. Сколько печенья привезли в магазин?  кг

е) В школу доставили 23 пачек учебников по 10 учебников в каждой пачке. Сколько учебников привезли в школу?

Задание 4. Вычислите устно. Используйте в вычислениях переместительное и/или сочетательное свойства

а)  $38 \cdot 4 \cdot 25 =$    $\cdot$  (  $\cdot$  )  $=$    $\cdot$    $=$

б)  $125 \cdot 79 \cdot 8 =$    $\cdot$  (  $\cdot$  )  $=$    $\cdot$    $=$

в)  $25 \cdot 96 \cdot 4 =$    $\cdot$  (  $\cdot$  )  $=$    $\cdot$    $=$

г)  $306 \cdot 8 \cdot 125 =$    $\cdot$  (  $\cdot$  )  $=$    $\cdot$    $=$

д)  $50 \cdot 786 \cdot 2 =$    $\cdot$  (  $\cdot$  )  $=$    $\cdot$    $=$

## Продолжение Приложения Б

### Самопроверка по образцу классной работы

№ 415

а)  $50 \cdot (2 \cdot 764) = (50 \cdot 2) \cdot 764 = 100 \cdot 764 = 76400$

б)  $(111 \cdot 2) \cdot 35 = 111 \cdot (2 \cdot 35) = 111 \cdot 70 = 7770$

в)  $125 \cdot (4 \cdot 80) = (125 \cdot 80) \cdot 4 = 10000 \cdot 4 = 40000$

г)  $(402 \cdot 125) \cdot 8 = 402 \cdot (125 \cdot 8) = 402 \cdot 1000 = 402000$

№ 416

а)  $483 \cdot 2 \cdot 5 = 483 \cdot (2 \cdot 5) = 483 \cdot 10 = 4830$

б)  $4 \cdot 5 \cdot 333 = (4 \cdot 5) \cdot 333 = 20 \cdot 333 = 6660$

в)  $25 \cdot 86 \cdot 4 = 86 \cdot (25 \cdot 4) = 86 \cdot 100 = 8600$

г)  $250 \cdot 3 \cdot 40 = (250 \cdot 40) \cdot 3 = 10000 \cdot 3 = 30000$

№ 417

Привезли = 5 ящ.

В 1 ящике = 144 коробки

В 1 коробке = 12 пачек

Пачек = ? (шт.)

I способ

1)  $5 \cdot 144 = 720$  (кор.) - столько коробок в пяти ящиках

2)  $720 \cdot 12 = 8640$  (пач.) - привезли в магазин

$$\begin{array}{r} 720 \\ \times 12 \\ \hline 1440 \\ + 720 \\ \hline 8640 \end{array}$$

II способ

1)  $144 \cdot 12 = 1728$  (пач.) - в одном ящике

$$\begin{array}{r} 144 \\ \times 12 \\ \hline 288 \\ + 144 \\ \hline 1728 \end{array}$$

2)  $1728 \cdot 5 = 8640$  (пач.) - привезли в магазин

Ответ: 8640 пачек

### Урок №78. Доли. Обыкновенные дроби. Урок №1

**Цель:** Ознакомить учащихся с понятием дроби

**Ход урока:**

**I.** Организационный момент

**II.** Изучение нового материала.

1. Посмотреть видео по ссылке: <https://youtu.be/ZPTpoToaKu0>

2. Переписать теоретический материал в общую тетрадь перейти по ссылке:

<https://sites.google.com/site/mathsmby75/doli-obyknovennye-drobi>

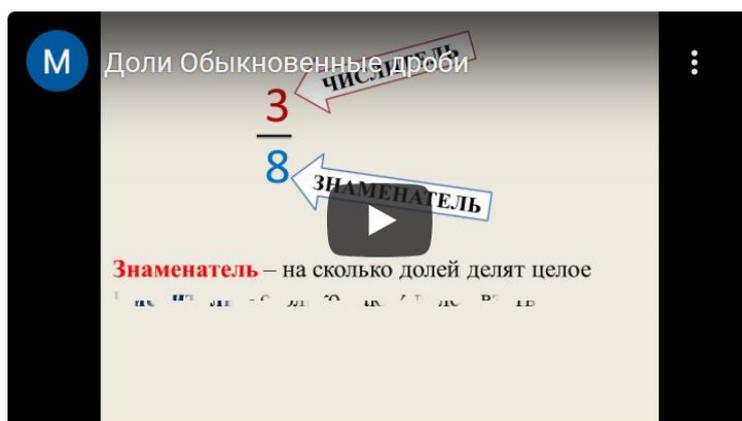
**III.** Применение новых знаний на практике. Выполнить интерактивное задание по ссылке: <https://learningapps.org/watch?v=pdh1hqs9n>

**IV.** Домашнее задание.

Параграф 23 - учить определения. Выполнить задание в тетради и отправить учителю на проверку №76, 78

## Продолжение Приложения Б

Видео объяснение нового материала



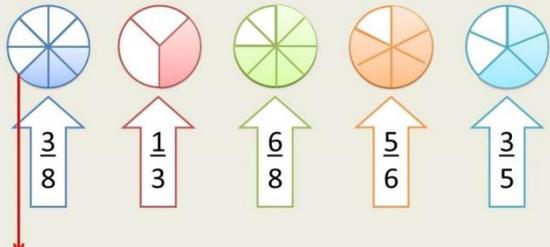
Интерактивное задание



## Продолжение Приложения Б

### Теоретический материал по теме «Доли. Обыкновенные дроби»

**Доли. Обыкновенные дроби**



**«Целое разделили на 8 частей и взяли 3 части»**

$$\frac{3}{8}$$

← ЧИСЛИТЕЛЬ

← ЗНАМЕНАТЕЛЬ

**Знаменатель** – на сколько долей делят целое  
**Числитель** – сколько таких долей взять

*Величину, состоящую из одной или нескольких долей, обычно указывают в виде дроби.*

**Определение места дроби на числовом луче**



Для обозначения дроби примем 1 доля = 1 единичный отрезок  
 1 единичный отрезок в данном случае будет равен 1 клетка

**1 доля = 1 клетка**

**Единицы измерения:**

$$1 \text{ см} = \frac{1}{100} \text{ м}$$

$$1 \text{ дм} = \frac{1}{10} \text{ м}$$

$$1 \text{ г} = \frac{1}{1000} \text{ кг}$$

$$1 \text{ т} = \frac{1}{1000000} \text{ т}$$

$\frac{1}{2}$	<b>ПОЛОВИНА</b>	<i>Это деление <b>целого</b> на <b>две</b> равные части</i>
$\frac{1}{3}$	<b>ТРЕТЬ</b>	<i>Это деление <b>целого</b> на <b>три</b> равные части</i>
$\frac{1}{4}$	<b>ЧЕТВЕРТЬ</b>	<i>Это деление <b>целого</b> на <b>четыре</b> равные части</i>

### Урок №79. Доли. Обыкновенные дроби. Урок №2

**Цель:** Учить читать, записывать и понимать обыкновенные дроби

**Ход урока:**

**I.** Организационный момент

**II.** Разминка. Устная работа

1. Прочитайте дроби. Как Вы понимаете каждую дробь? Назовите числитель и знаменатель дроби. После выполнения задания проверь свои ответы по ссылке:

<https://drive.google.com/file/d/1iQOa-AvumorKsMu6QTPQJfvbzAyOId6m/view?usp=sharing>

## Продолжение Приложения Б

<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>8</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

2. Запишите в виде дроби:

1. "Шесть девятых", "Восемь десятых".
2. Числитель 5, знаменатель 9.
3. Знаменатель 3, числитель 1.
4. Какую из дробей называют четвертью? Запишите ее.
5. Числитель 1, знаменатель в 7 раз больше числителя.
6. Числитель 2, знаменатель на 3 больше.

Проверьте свои ответы по ссылке: <https://drive.google.com/file/d/1wQ-AF25whkZ7liD7I9aafFmSwEBFn5yA/view?usp=sharing>

### III. Работа по учебнику.

Выполните №46, 41, 42, 75(1,2). Проверку классной работы выполняете самостоятельно по ссылке: <https://sites.google.com/site/mathsmby75/doli-obyknovennye-drobi/urok-po1/prover-seba>

### IV. Домашняя работа.

Выполните №82, 83, 85.

### Самопроверка. Задание 1.

$$\frac{7}{8}$$

«Семь восьмых»  
Целое разделили на 8 частей, взяли 7 из них

$$\frac{5}{9}$$

«Пять девятых»  
Целое разделили на 9 частей, взяли 5 из них

$$\frac{3}{5}$$

«Три пятых»  
Целое разделили на 5 частей, взяли 3 из них

$$\frac{1}{2}$$

«Одна вторая» **ПОЛОВИНА**  
Целое разделили на 2 части, взяли 1 из них

$$\frac{6}{7}$$

«Шесть седьмых»  
Целое разделили на 7 частей, взяли 6 из них

$$\frac{1}{3}$$

«Одна третья» **ТРЕТЬ**  
Целое разделили на 3 части, взяли 1 из них

$$\frac{4}{4}$$

«Четыре четвертых»  
Целое разделили на 4 части, взяли 4 из них

Так как использовали **все части**, то такая запись означает **целое число**

$$\frac{4}{4}$$

**Целое обозначается единицей, т.е.**

$$\frac{4}{4} = 1$$

$$\frac{2}{8}$$

«Две восьмых»  
Целое разделили на 8 частей, взяли 2 из них

$$\frac{1}{4}$$

«Одна четвертая» **ЧЕТВЕРТЬ**  
Целое разделили на 4 части, взяли 1 из них

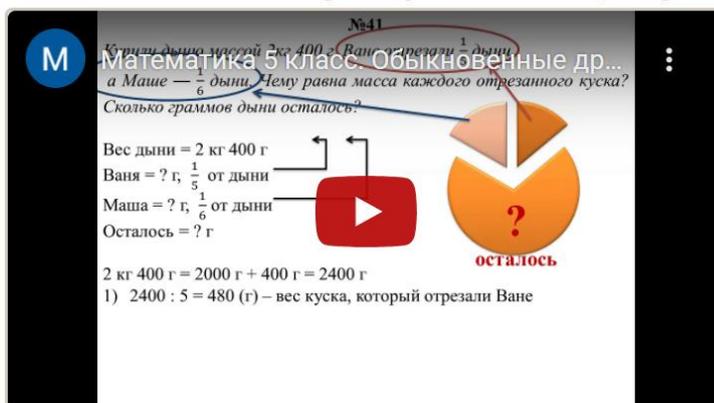
Продолжение Приложения Б

Самопроверка. Задание 2.

6	8	5	1	1	1	2
9	10	9	3	4	7	5

Самопроверка по образцу классной работы

Видео разбор задачи №41, 42 ([Посмотреть на YouTube](#))



№46

3	1	1	3	7	11	11
6	3	2	4	10	100	48

№41

Купили дыню массой 2 кг 400 г. Ване отрезали  $\frac{1}{5}$  дыни, а Маше —  $\frac{1}{6}$  дыни. Чему равна масса каждого отрезанного куска? Сколько граммов дыни осталось?

Вес дыни = 2 кг 400 г  
 Ваня = ? г,  $\frac{1}{5}$  от дыни  
 Маша = ? г,  $\frac{1}{6}$  от дыни  
 Осталось = ? г

2 кг 400 г = 2000 г + 400 г = 2400 г

- 1)  $2400 : 5 = 480$  (г) – вес куска, который отрезали Ване
- 2)  $2400 : 6 = 400$  (г) – вес куска, который отрезали Маше
- 3)  $480 + 400 = 880$  (г) – всего отрезали от дыни
- 4)  $2400 - 880 = 1520$  (г) – осталось дыни

Ответ: 480 г, 400 г, 1520 г.

## Продолжение Приложения Б

### №42

Петя готовил уроки 1 ч 40 мин. На математику он потратил  $\frac{1}{5}$  этого времени, а на историю –  $\frac{1}{4}$  оставшегося времени. Сколько минут Петя готовил уроки по математике и сколько по истории?

Всего = 1 ч 40 мин  
 Математика = ? мин,  $\frac{1}{5}$  от \_\_\_\_\_ ) ? мин осталось  
 История = ? мин,  $\frac{1}{4}$  от \_\_\_\_\_

1 ч 40 мин = 100 мин

1)  $100 : 5 = 20$  (мин) – потратил на математику

2)  $100 - 20 = 80$  (мин) – оставшееся время

3)  $80 : 4 = 20$  (мин) – потратил на историю

**Ответ: 20 мин, 20 мин**

### №75 (1,2)

1)  $90720 : (207 : 23 \cdot 840) = 12$

1) $207 \overline{) 23}$	2) $840 \cdot 9$	3) $90720 \overline{) 7560}$
$\underline{207}$	$\underline{7560}$	$\underline{756}$
0	7560	$\underline{1512}$
		$\underline{1512}$
		0

2)  $22624 : 56 \cdot (816 : 8) = 41208$

1) $816 \overline{) 8}$	2) $22624 \overline{) 56}$	3) $404 \cdot 102$
$\underline{8}$	$\underline{224}$	$\underline{404}$
$\underline{16}$	$\underline{224}$	$\underline{808}$
0	0	41208

## Урок №80. Доли. Обыкновенные дроби. Урок №3

**Цель:** Учить решать задачи нахождения дроби от числа и нахождения числа по дроби

**Ход урока:**

**I.** Организационный момент

**II.** РАЗМИНКА.

1. Посмотрите видео (ссылка: <https://youtu.be/FNwbglDMDLw> )

2. Записать в тетрадь информацию из видео разминки:

## Продолжение Приложения Б

Дробь означает **половину целого**, если знаменатель **в два раза больше** числителя

$$\frac{11}{22} \quad 11 = 22 : 2 \qquad \frac{7}{14} \quad 7 = 14 : 2$$

Дробь **меньше половины**, если числитель **меньше** половины знаменателя

$$\frac{11}{24} \quad 11 < 24 : 2 \qquad \frac{7}{18} \quad 7 < 18 : 2$$

Дробь **больше половины**, если числитель **больше** половины знаменателя

$$\frac{15}{22} \quad 15 > 22 : 2 \qquad \frac{10}{14} \quad 10 > 14 : 2$$

Дробь **обозначает целое**, если числитель **равен** знаменателю

$$\frac{11}{11} \quad 11 = 11 \qquad \frac{7}{7} \quad 7 = 7$$

3. Выполнить интерактивное задание по ссылке:

<https://learningapps.org/watch?v=pgsgdnbk321>

### III. Решение задач.

1. Посмотрите видео (ссылка: [https://youtu.be/UJfz0K8bk\\_U](https://youtu.be/UJfz0K8bk_U))

2. Запишите решение задач в тетрадь

**Задача №1.** В куске 12 м ткани.  $\frac{1}{4}$  часть ткани **отрезали**. Сколько ткани отрезали?

**Всего = 12 м**  
**Отрезали = ? м,  $\frac{1}{4}$  от \_\_\_\_\_**

$12 : 4 \cdot 1 = 3$  (м) – отрезали ткани

**Ответ: 3м**

*«Если **известно ВСЕГО**, то это число разделить на знаменатель и умножить на числитель»*

**Задача №2.** Отрезали 12 м ткани, что составляет  $\frac{1}{4}$  часть **всего** куска. Сколько метров ткани в куске

**Всего = ? м**  
**Отрезали = 12м =  $\frac{1}{4}$  от \_\_\_\_\_**

$12 : \frac{1}{4} = 48$  (м) – всего ткани

**Ответ: 48 м**

*«Если **НЕ известно ВСЕГО**, то кол-во известной части разделить на числитель и умножить на знаменатель»*

IV. Самостоятельная работа. Задания в учебнике №53, 57. Обязательно оформлять с краткой записью. Решение отправить на проверку по почте

V. Домашнее задание. §23. Письменно №80, 81. Решение отправить на проверку по почте

## Продолжение Приложения Б

### Видео разминка

Доли. Обыкновенные дроби. Понятие п...

$\frac{3}{6}$   $\frac{9}{18}$   $\frac{5}{10}$   $\frac{3}{5}$   $\frac{4}{8}$   $\frac{1}{2}$

Дробь означает половину целого, если знаменатель в два раза больше числителя  
 $\frac{11}{22} \quad 11 = 22 : 2$

Дробь меньше половины, если числитель меньше половины знаменателя  
 $\frac{11}{24} \quad 11 < 24 : 2$      $\frac{7}{18} \quad 7 < 18 : 2$

### Интерактивное задание

ПОЛОВИНА ЦЕЛОГО    МЕНЬШЕ ПОЛОВИНЫ

**Задание**  
Перенесите дробь в область,  
которая характеризует эту дробь

БОЛЬШЕ ПОЛОВИНЫ    ЦЕЛОЕ

### Видео разбор решения задач

Задача №1. В куске 12 м  
**отрезали**. Сколько ткани  
отрезали?

**Всего = 12 м**  
**Отрезали = ? м,  $\frac{1}{4}$  от**

$12 : 4 \cdot 1 = 3$  (м) – отрезали  
ткани

**Ответ: 3 м**

Задача №2. Отрезали 12 м ткани,  
куска. Сколько метров ткани в  
куске

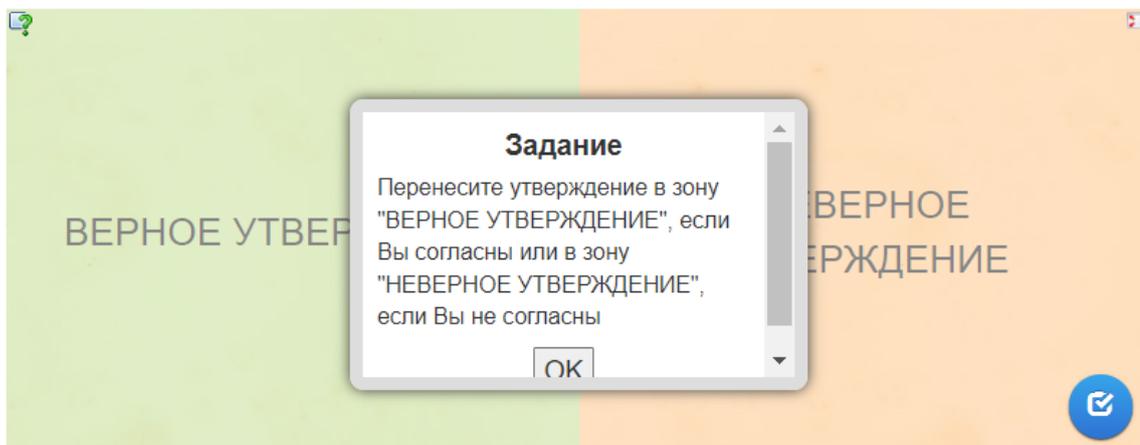
**Всего = ? м**  
**Отрезали = 12 м =  $\frac{1}{4}$  от**

$12 : \frac{1}{4} = 48$  (м) – всего ткани

**Ответ: 48 м**

## Приложение В

### Электронный урок «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»

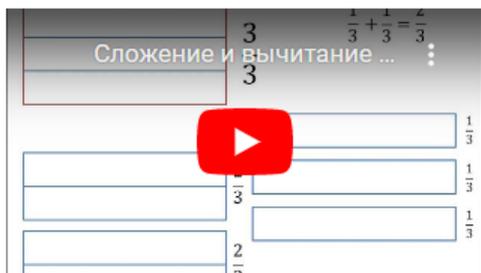


#### УСТНАЯ РАБОТА

Выполните интерактивное задание, вспомнив, смысл понятий: "числитель", "знаменатель", "правильная дробь", "неправильная дробь", и правила сравнения правильных и неправильных дробей.

#### ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА

1. Посмотреть видео (ссылка для [просмотра на YouTube](#))



2. Переписать теоретический материал в общую тетрадь [перейти по ссылке](#)

#### КЛАСНАЯ РАБОТА

Задания в учебнике №156, 157, 159, 160, 162, 168. Выполнить самопроверку [Проверь себя!](#)

#### ДОМАШНЯЯ РАБОТА

§26. Письменно №190, 192. Решение отправить на проверку по почте [stiarumby75@gmail.com](mailto:stiarumby75@gmail.com) или в АСУ РСО

## Продолжение Приложения В

### Теория для записи в тетрадь:

**Правило 1.** При сложении дробей с одинаковыми знаменателями числители складывают, а знаменатель оставляют тот же

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

Пример,

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{1+1}{3} = \frac{2}{3}$$

**Правило 2.** При вычитании дробей с одинаковыми знаменателями из числителя уменьшаемого вычитают числитель вычитаемого, а знаменатель оставляют тот же.

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$$

Пример,

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2-1}{3} = \frac{1}{3}$$

### Образец классной работы:

**№ 156**

Масса помидоров =  $\frac{5}{16}$  кг } ?кг  
 Масса огурцов =  $\frac{9}{16}$  кг }

$$\frac{5}{16} + \frac{9}{16} = \frac{14}{16} \text{ (кг) – масса салата}$$

Ответ:  $\frac{14}{16}$  кг

**№ 157**

Масса станка =  $\frac{73}{100}$  кг } ?кг  
 Масса упаковки =  $\frac{23}{100}$  кг }

$$\frac{73}{100} + \frac{23}{100} = \frac{96}{100} \text{ (кг) – масса салата}$$

Ответ:  $\frac{96}{100}$  кг

**№ 159**

I бригада =  $\frac{7}{10}$  т  
 II бригада = ? т, на  $\frac{3}{10}$  т <, чем ←

$$\frac{7}{10} - \frac{3}{10} = \frac{4}{10} \text{ (т) – гвоздей получила вторая бригада}$$

Ответ:  $\frac{4}{10}$  кг

**№ 160**

1 день =  $\frac{4}{11}$  поля }  $\frac{10}{11}$  поля  
 2 день = ? }

$$\frac{10}{11} - \frac{4}{11} = \frac{6}{11} \text{ – часть поля, которую засеяли во второй день}$$

Ответ:  $\frac{6}{11}$  поля

**№ 162**

а)  $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{4+2}{7} = \frac{6}{7}$

б)  $\frac{1}{9} + \frac{6}{9} = \frac{1+6}{9} = \frac{7}{9}$

в)  $\frac{13}{19} + \frac{5}{19} = \frac{13+5}{19} = \frac{18}{19}$

г)  $\frac{13}{100} + \frac{26}{100} = \frac{13+26}{100} = \frac{39}{100}$

д)  $\frac{7}{9} - \frac{2}{9} = \frac{7-2}{9} = \frac{5}{9}$

е)  $\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{4-3}{5} = \frac{1}{5}$

ж)  $\frac{13}{17} - \frac{4}{17} = \frac{13-4}{17} = \frac{9}{17}$

з)  $\frac{37}{100} - \frac{16}{100} = \frac{37-16}{100} = \frac{21}{100}$

**№ 168**

а)  $\frac{18}{19} - \frac{7}{19} + \frac{3}{19} = \frac{18-7+3}{19} = \frac{14}{19}$

б)  $\frac{2}{7} + \frac{4}{7} - \frac{5}{7} = \frac{2+4-5}{7} = \frac{1}{7}$

в)  $\frac{9}{11} - \frac{3}{11} - \frac{2}{11} = \frac{9-3-2}{11} = \frac{4}{11}$

г)  $\frac{5}{12} + \frac{3}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5+3+3}{12} = \frac{11}{12}$

д)  $\frac{11}{15} - \left(\frac{3}{15} + \frac{7}{15}\right) = \frac{11-(3+7)}{15} = \frac{1}{15}$

е)  $\frac{13}{16} - \left(\frac{13}{16} - \frac{3}{16}\right) = \frac{13-(13-3)}{16} = \frac{3}{16}$

## Приложение Г

### Электронный урок «Сравнение дробей (№2)»

#### РАБОТА ПО ТЕМЕ УРОКА

##### 1. Выполнить в тетради классную работу:

№ 100 (Вычислить устно, в тетрадь записать только результат вычисления)

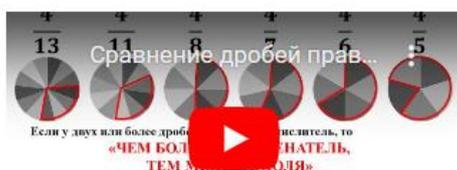
№ 95 (Выполнить задание с помощью координатного луча. Записать ответ)

№ 96 (Выполнить без координатного луча. Результат записать в строку)

№ 115(1) (Расставить порядок действий. Вычислить столбиком)

Проверить выполнение заданий классной работы можно по ссылке [Проверь себя!](#)

##### 2. Посмотреть видео (ссылка для просмотра на YouTube)



1) В коробке 12 мячей 7 из них синего цвета. Какая часть мячей синего цвета?

Запишите числитель получившейся дроби в поле => , а знаменатель в поле =>

2) У покупателя 30 руб., за покупку он заплатил 17 руб. Какую часть денег израсходовал покупатель?

Запишите числитель получившейся дроби в поле => , а знаменатель в поле =>

3) Завод получил 120 новых станков. В первом цехе установили треть всего количества.

Сколько новых станков установили в первом цехе?

##### 3. Запишите в общую тетрадь:

#### ПРАВИЛО! Порядок сравнения дробей

1. Посмотреть на две дроби и ответить на вопрос: *Числители или знаменатели равны?*

## Продолжение Приложения Г

2. Если **одинаковые знаменатели**, то сравниваем числители.

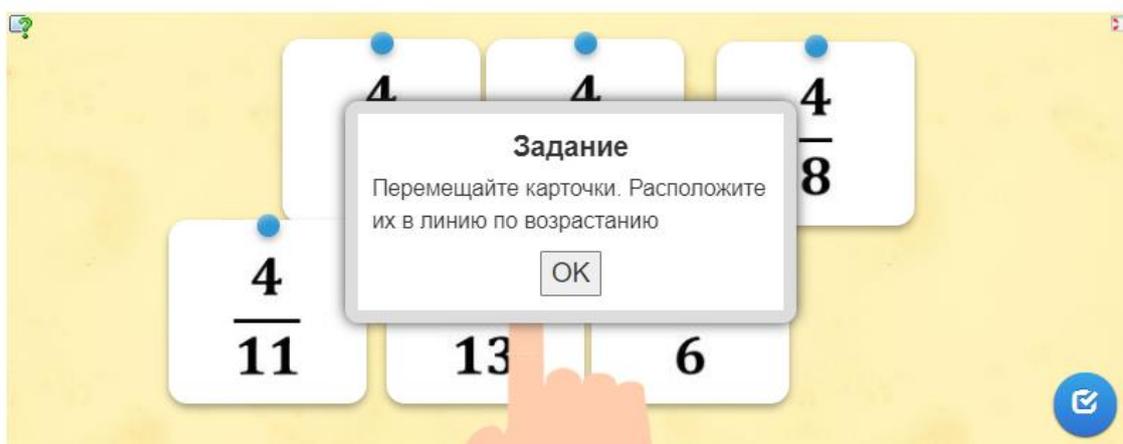
Большая дробь та, у которой числитель больше

3. Если **одинаковые числители**, то сравниваем знаменатели.

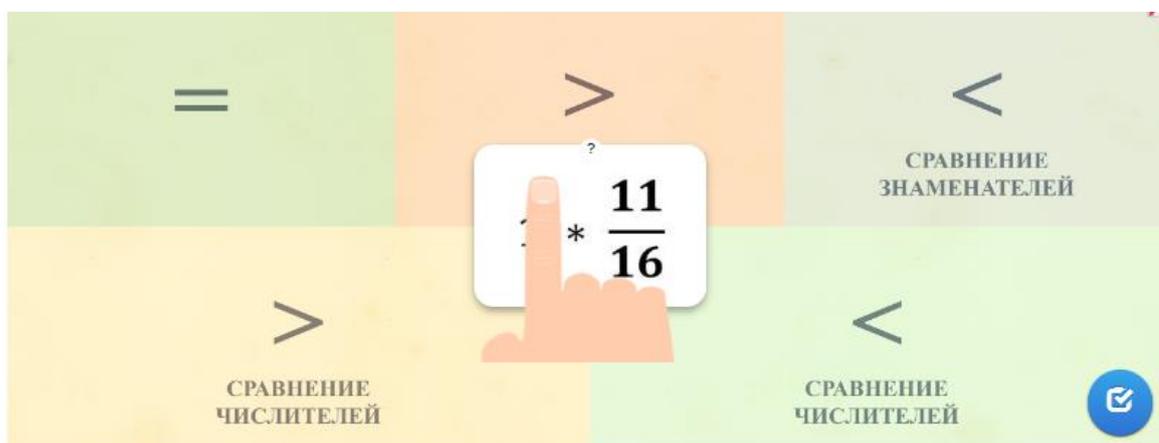
Большая дробь та, у которой знаменатель меньше

### ЗАКРЕПЛЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА

1. Выполните интерактивное задание. При успешном выполнении задания, Вы увидите первую часть кодовой фразы. Запишите ее в тетрадь.



2. Выполните интерактивное задание. При успешном выполнении задания, Вы увидите вторую часть кодовой фразы. Запишите ее в тетрадь.



### ТЕСТ

Ответьте на вопросы и нажмите на кнопку отправить

## Продолжение Приложения Г

### Сравнение дробей

stiarymby75@gmail.com [Сменить аккаунт](#)



Совместный доступ отсутствует

**\*Обязательный вопрос**

Укажите свою фамилию и имя \*

Мой ответ

6. Найдите точки, которые совпадают (равные дроби) \*

$$A\left(\frac{1}{5}\right) \quad B\left(\frac{2}{8}\right) \quad C\left(\frac{2}{10}\right) \quad D\left(\frac{3}{9}\right)$$

- В, С
- В, D
- А, В
- С, D
- А, С

7. Вы выполнили три интерактивных задания. При успешном выполнении \*  
Вам предоставлялась кодовая фраза. Составьте из двух фраз предложение и запишите его ниже. Добавьте автора высказывания. (в ответе должны быть записаны три кодовых фразы)

Мой ответ

**Отправить**

[Очистить форму](#)

### ДОМАШНЯЯ РАБОТА

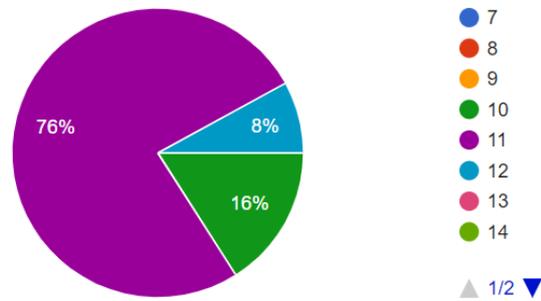
§24. Письменно №118, 119, 120. Решение отправить на проверку по почте stiarymby75@gmail.com или в АСУ РСО

## Приложение Д

### Анкетирование родителей

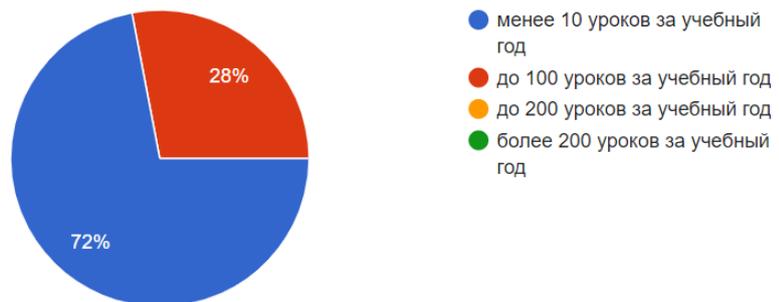
Укажите возраст вашего ребенка

25 ответов



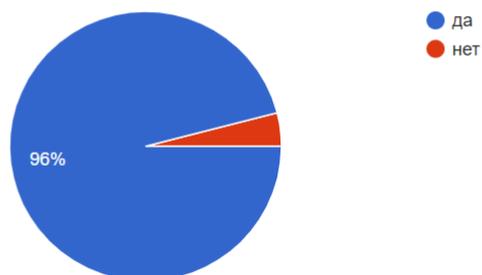
Как часто Ваш ребенок отсутствует в школе в течение учебного года?

25 ответов



Вашего ребенка не было на уроке. Контролируете ли Вы изучение материала, который он пропустил?

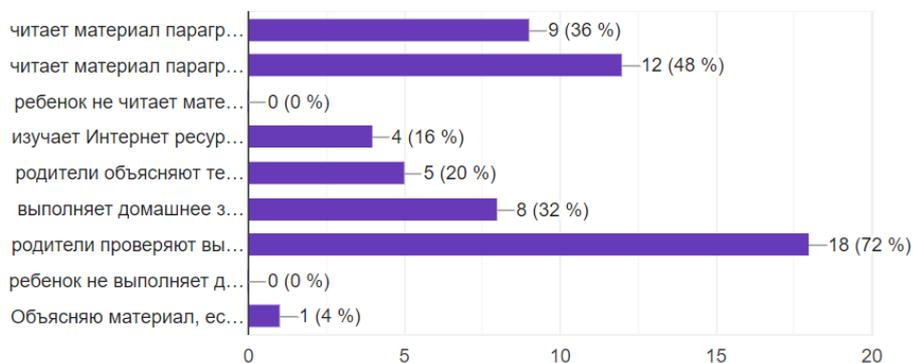
25 ответов



## Продолжение Приложения Д

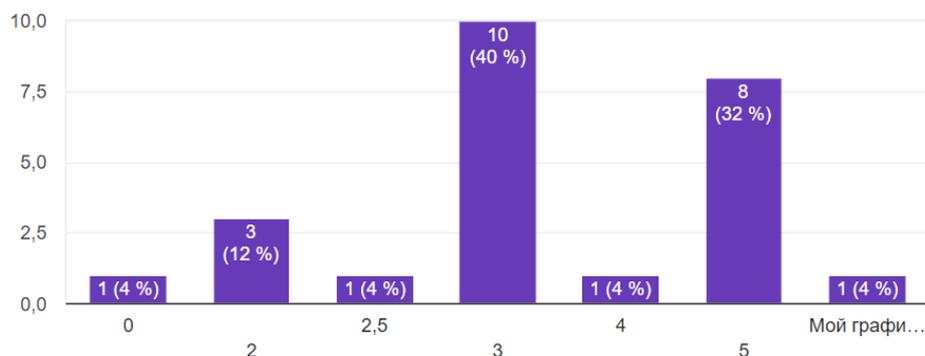
Ваш ребенок пропустил урок. Расскажите, как он выполняет домашнее задание и готовится к следующему уроку по этому предмету.  
(Выберите один или несколько вариантов)

25 ответов



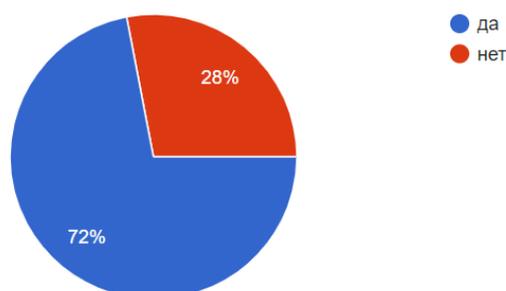
Оцените свою готовность к подготовке учащихся по предмету в условиях домашнего обучения. По пятибалльной шкале от 0 до 5, где 0 – сложно понимаю учебный материал, который изучает мой ребенок, 5 – могу помочь и объяснить каждый предмет.

25 ответов



Хотели бы Вы, чтобы Ваш ребенок работал с учителем, в период его отсутствия в школе, с применением инновационных образовательных технологий.

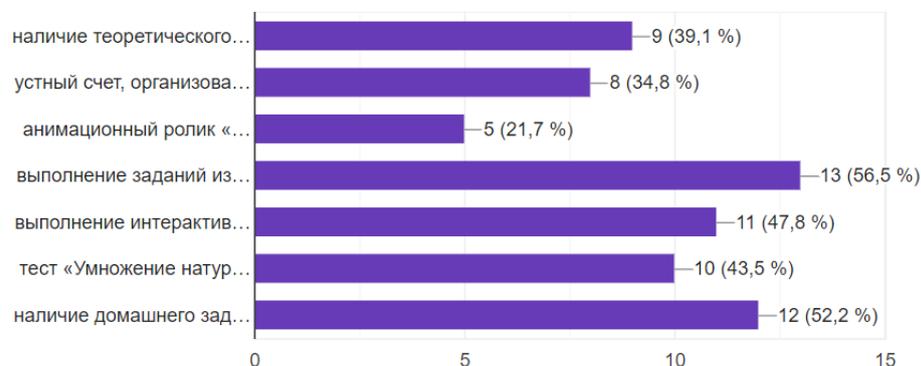
25 ответов



## Продолжение Приложения Д

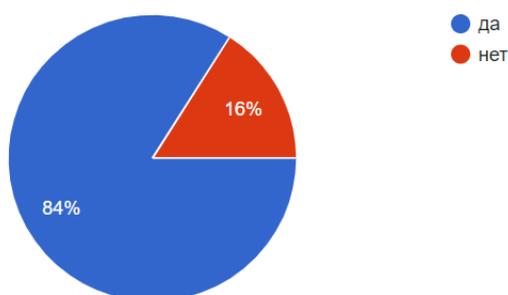
Выберите элементы урока, разработанного на сайте «В мире математики», которые были полезными при изучении темы «Умножение натуральных чисел и его свойства»:

23 ответа



Хотели бы Вы, чтобы Ваш ребенок работал с заданиями сайта «Математика», в период отсутствия в школе?

25 ответов



Напишите, что, по Вашему мнению, не хватает на сайте «Математика», для изучения темы?

9 ответов

Всего хватает

Ребёнок хочет изучать предмет в школе с учителем.

Всего достаточно

видео с учителем, звуковых файлов, например голосом учителя могли бы озвучиваться задания или теория

Отсутствие личного контакта с учителем, не весь материал хорошо усваивается без объяснений.

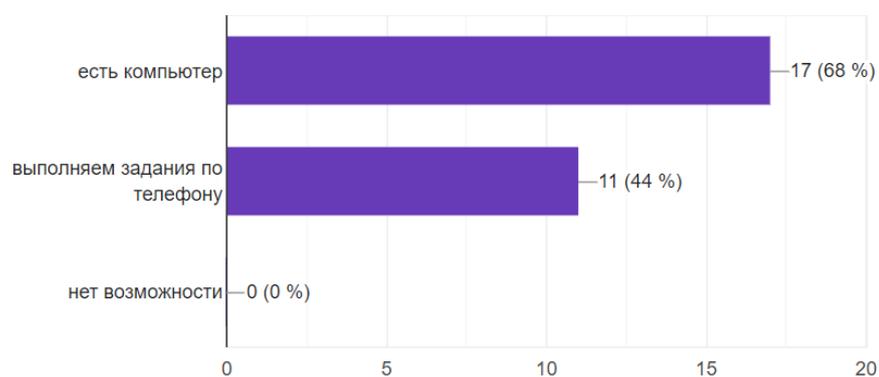
Все хорошо

На мой взгляд все хватает

## Продолжение Приложения Д

Техническая возможность работать с сайтом "Математика"

25 ответов



Опрос родителей проводился на платформе google с помощью «Google Формы». Результаты анкетирования можно посмотреть по ссылке:

<https://docs.google.com/forms/d/1stzA8U8H4lSsIOGMSlK5Yw1f6otZPdPJMmBx5dxdDKw/viewanalytics>

Приложение Е  
Количество выполненных заданий

Таблица Е.1 – Количество выполненных заданий учащимися

№ п/п	Название задания (видеоурок, тест, рефлексия и др.)	Кол-во учащихся, выполнивших задание	% выполнения (от общего числа участников)
<b>Этап 1</b>			
1	<b>Устный счет</b> «Найти корень уравнения» - интерактивное задание. <a href="https://learningapps.org/view14509714">https://learningapps.org/view14509714</a> Кол-во просмотров в сети Интернет – 425	34	64%
2	Интерактивное задание «Умножение натуральных чисел» <a href="https://learningapps.org/view14510209">https://learningapps.org/view14510209</a> Кол-во просмотров в сети Интернет – 422	27	51%
3	<b>Повторение</b> «Умножение натуральных чисел и его свойства» - google форма Вопросы: <a href="https://forms.gle/aqMRSxeqEkBGtZfr6">https://forms.gle/aqMRSxeqEkBGtZfr6</a> Результаты: <a href="https://docs.google.com/forms/d/184gYDJ3ufKD7YCq_b8JsrRiCQnSOwGttHzQy99Ieq-c/viewanalytics">https://docs.google.com/forms/d/184gYDJ3ufKD7YCq_b8JsrRiCQnSOwGttHzQy99Ieq-c/viewanalytics</a>	30	57%
4	<b>Рефлексия</b> «Умножение натуральных чисел и его свойства» - google форма Вопросы: <a href="https://forms.gle/TeKMjkaQspGPodhn7">https://forms.gle/TeKMjkaQspGPodhn7</a> Результаты: <a href="https://docs.google.com/forms/d/1x546KHw3uzXHv3Vbtx2PPcnqq7KAwQuikHGhCXsIcnU/viewanalytics">https://docs.google.com/forms/d/1x546KHw3uzXHv3Vbtx2PPcnqq7KAwQuikHGhCXsIcnU/viewanalytics</a>	16	30%
5	<b>Устный счет.</b> «Умножение натуральных чисел. Устные приемы вычисления» - интерактивное задание <a href="https://learningapps.org/view14536225">https://learningapps.org/view14536225</a> Кол-во просмотров в сети Интернет – 572	39	70%
6	<b>Видеоролик-объяснение</b> «Умножение натуральных чисел столбиком» <a href="https://youtu.be/pCdE9RarppA">https://youtu.be/pCdE9RarppA</a>	21	40%
7	<b>Закрепление</b> «Найдите значение выражения, применив законы умножения» - интерактивное задание. <a href="https://learningapps.org/view14547351">https://learningapps.org/view14547351</a> Кол-во просмотров в сети Интернет – 174	32	60%
8	<b>Устный счет</b> «Умножение натуральных чисел и его свойства» - интерактивное задание <a href="https://learningapps.org/view14551063">https://learningapps.org/view14551063</a> Кол-во просмотров в сети Интернет – 1683	37	70%
9	<b>Самостоятельная работа.</b> Учащиеся выполняют письменно в тетради и отправляют по почте на проверку	39	74%

Продолжение Приложения Е

Продолжение таблицы Е.1

10	<b>Домашняя работа.</b> Учащиеся выполняют письменно в тетради и отправляют по почте на проверку	39	74%
<b>Этап 2</b>			
1	<b>Видео урок</b> «Доли. Обыкновенные дроби» <a href="https://youtu.be/ZPTpoToaKu0">https://youtu.be/ZPTpoToaKu0</a>	22	42%
2	<b>Повторение</b> «Понятие обыкновенной дроби» - интерактивное задание <a href="https://learningapps.org/view522150">https://learningapps.org/view522150</a> Автор: Екатерина Прокопова	42	79%
3	<b>Видео разбор задания</b> «Обыкновенные дроби. Разбор заданий 41, 42» <a href="https://youtu.be/w4dYumEatVY">https://youtu.be/w4dYumEatVY</a>	8	15%
4	<b>Видео урок</b> «Обыкновенные дроби. Понятие половины» <a href="https://youtu.be/FNwbglDMDLw">https://youtu.be/FNwbglDMDLw</a>	22	42%
5	<b>Закрепление</b> «Обыкновенные дроби. Понятие половины» <a href="https://learningapps.org/watch?v=pgsgdnbk321">https://learningapps.org/watch?v=pgsgdnbk321</a> Кол-во просмотров в сети Интернет – 99	40	75%
6	<b>Видео разбор задания</b> «Обыкновенные дроби. Решение задачи на части» <a href="https://youtu.be/UJfz0K8bk_U">https://youtu.be/UJfz0K8bk_U</a>	9	17%
7	<b>Видео урок</b> «Сравнение дробей» <a href="https://www.youtube.com/watch?v=b-W3ebgqX4k">https://www.youtube.com/watch?v=b-W3ebgqX4k</a>	15	28%
8	<b>Закрепление</b> «Сравнение дробей» - интерактивное задание <a href="https://learningapps.org/view1754670">https://learningapps.org/view1754670</a> Автор: Лилия Юрман	37	70%
9	<b>Видео урок</b> «Сравнение дробей. Правило» <a href="https://youtu.be/cXrKcfv0enA">https://youtu.be/cXrKcfv0enA</a>	16	30%
10	<b>Разминка</b> «Дроби» - интерактивное задание <a href="https://learningapps.org/watch?v=pr1zputr321">https://learningapps.org/watch?v=pr1zputr321</a> Кол-во просмотров в сети Интернет – 191	45	85%
11	<b>Разминка</b> «Дроби. Расположите дроби в порядке возрастания» - интерактивное задание <a href="https://learningapps.org/watch?v=pj6v2x0u321">https://learningapps.org/watch?v=pj6v2x0u321</a> Кол-во просмотров в сети Интернет – 187	45	85%
12	<b>Разминка</b> «Сравнение дробей» - интерактивное задание <a href="https://learningapps.org/watch?v=p7cdv39st21">https://learningapps.org/watch?v=p7cdv39st21</a> Кол-во просмотров в сети Интернет – 177	45	85%

## Продолжение Приложения Е

### Продолжение таблицы Е.1

13	<b>Тест</b> «Сравнение дробей» - google форма Вопросы: <a href="https://forms.gle/7kkgZGsVLbkeSasF8">https://forms.gle/7kkgZGsVLbkeSasF8</a> Результаты: <a href="https://docs.google.com/forms/d/19J282ah4QsxTvzchwr719bMxABvVnAuXZAMNLKQPRGM/viewanalytics">https://docs.google.com/forms/d/19J282ah4QsxTvzchwr719bMxABvVnAuXZAMNLKQPRGM/viewanalytics</a>	45	85%
14	<b>Видео разминка</b> «Сравнение дробей» <a href="https://youtu.be/6xCu6QC-i_s">https://youtu.be/6xCu6QC-i_s</a>	10	19%
15	<b>Самостоятельная работа</b> «Сравнение дробей» - google форма Вопросы: <a href="https://forms.gle/YN6ssPGkPcapVb7Z8">https://forms.gle/YN6ssPGkPcapVb7Z8</a> Результаты: <a href="https://docs.google.com/forms/d/1GvU1dKatmBeqZVN7I93DowNtZp3EhP0lajuJG3kB2hE/viewanalytics">https://docs.google.com/forms/d/1GvU1dKatmBeqZVN7I93DowNtZp3EhP0lajuJG3kB2hE/viewanalytics</a>	45	85%
16	<b>Видео урок</b> «Правильные и неправильные дроби теория» <a href="https://youtu.be/rLFAPHNpJg8">https://youtu.be/rLFAPHNpJg8</a>	35	66%
17	<b>Закрепление</b> «Правильные и неправильные дроби» - интерактивное задание <a href="https://learningapps.org/watch?v=pc4ary3h321">https://learningapps.org/watch?v=pc4ary3h321</a> Кол-во просмотров в сети Интернет – 108	41	77%
18	<b>Повторение</b> «Правильные и неправильные дроби. Определение. Сравнение» - интерактивное задание <a href="https://learningapps.org/watch?v=pj4wc102n21">https://learningapps.org/watch?v=pj4wc102n21</a> Кол-во просмотров в сети Интернет – 39	39	74%
19	<b>Видео урок</b> «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями» <a href="https://youtu.be/pg-T4eLKI3M">https://youtu.be/pg-T4eLKI3M</a>	3	6%
20	<b>Разминка</b> «Дроби (сравнение, сложение, вычитание)» - интерактивное задание <a href="https://learningapps.org/watch?v=pumxee1pn21">https://learningapps.org/watch?v=pumxee1pn21</a> Кол-во просмотров в сети Интернет – 61	40	75%
21	<b>Видео разбор задания</b> «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями - решение заданий. Часть 1» <a href="https://youtu.be/0jNdzTGfa34">https://youtu.be/0jNdzTGfa34</a>	6	11%
22	<b>Разминка</b> «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями» - интерактивное задание <a href="https://learningapps.org/watch?v=p6e00ge0a21">https://learningapps.org/watch?v=p6e00ge0a21</a> Кол-во просмотров в сети Интернет – 33	44	83%
23	<b>Видео разбор задания</b> «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями - решение заданий. Часть 2» <a href="https://youtu.be/1L0idvGtwm8">https://youtu.be/1L0idvGtwm8</a>	4	75%

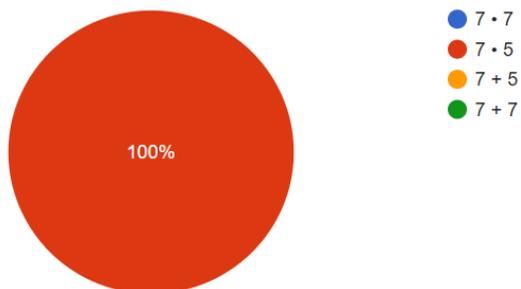
## Приложение Ж

### Результаты онлайн-тестов по пройденной теме

#### Повторение «Умножение натуральных чисел и его свойства»

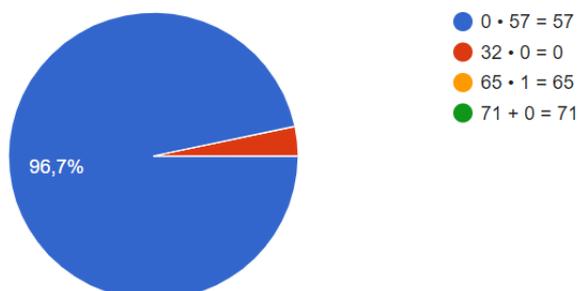
Выберите произведение, на которое можно заменить сумму  $7 + 7 + 7 + 7 + 7$

30 ответов



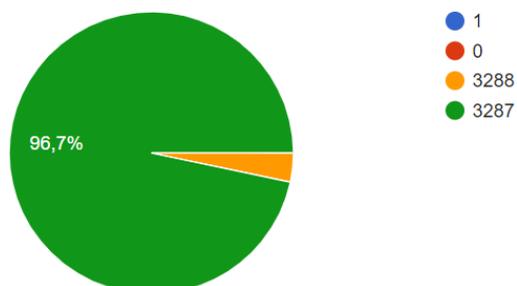
Выберите неверное равенство

30 ответов



Найдите произведение чисел 3287 и 1

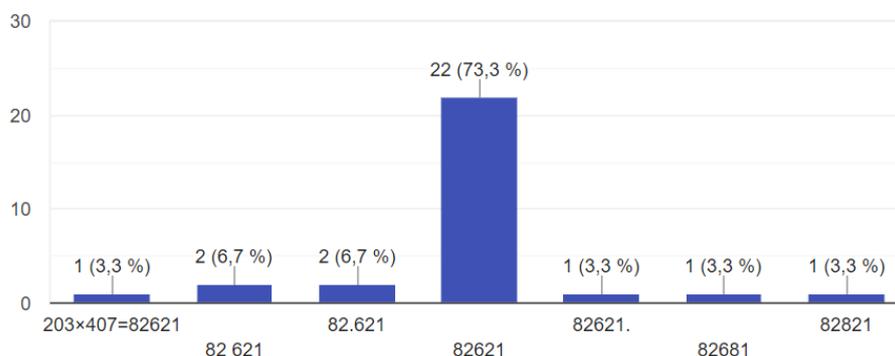
30 ответов



## Продолжение Приложения Ж

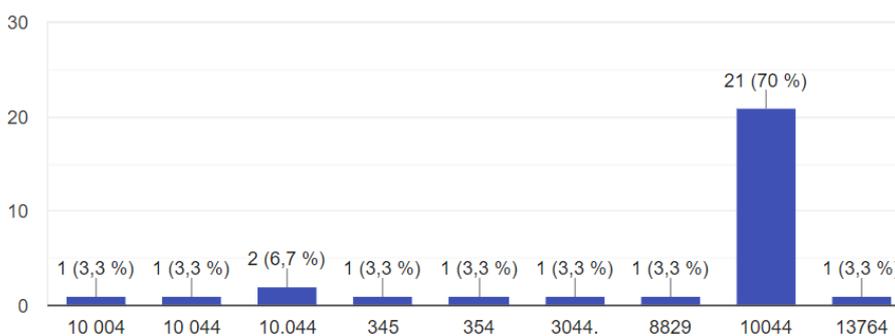
Вычислите значение произведения чисел 203 и 407

30 ответов



Чему равно значение произведения чисел 372 и 27?

30 ответов



## Рефлексия «Умножение натуральных чисел и его свойства»

Какие новые знания получили на уроке?

16 ответов

находить множитель.

свойства умножения, правило записи буквенных выражений

Как находится множитель и как умножать двузначные числа на двузначные и т.д.

я узнала о умнажение натуральных числах и его свойствах

Никаких

а умножить п =п умножить а

умножение натуральных чисел  
переместительное свойство умножения  
сочетательное свойство умножения

## Продолжение Приложения Ж

Как Вы понимаете смысл действия умножения?

16 ответов

чтобы заменить сложение.

Умножить число  $m$  на натуральное число  $n$  - значит найти сумму  $n$  слагаемых, каждое из которых равно  $m$ .

Этим действием можно заменить действие сложения, чтобы облегчить вычисление.

произведения двух чисел не изменяется при перестановке множителей

Надо перемножать каждый множитель

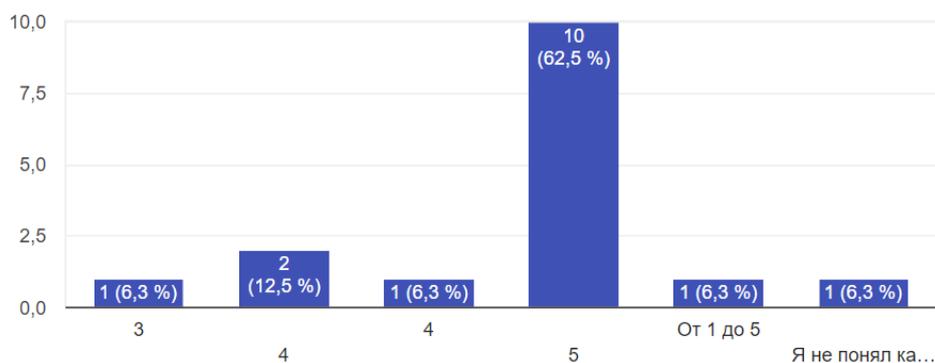
а умножить  $n$  =  $n$  умножить  $a$

сума одинаковых слагаемых

1 число это число которое мы будем складывать 2 число показывает сколько раз мы должны его сложить

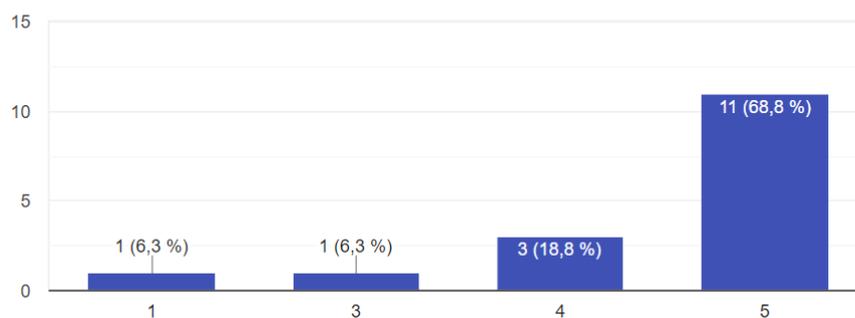
Оцените по пятибальной шкале выполнение первого интерактивного задания. Напишите только цифру

16 ответов



Оцените по пятибальной шкале выполнение второго интерактивного задания. Напишите только цифру

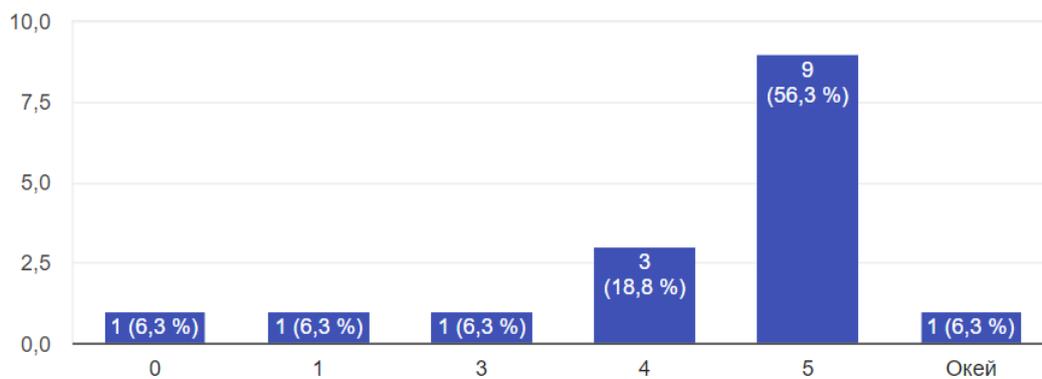
16 ответов



## Продолжение Приложения Ж

Оцените по пятибальной шкале выполнение заданий в тетради.  
Напишите только цифру

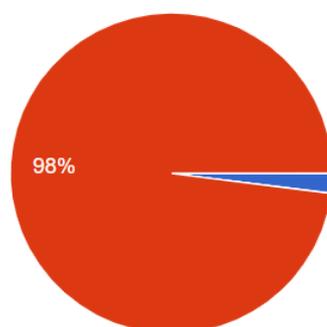
16 ответов



## Тест «Сравнение дробей»

1. Какой знак сравнение (>, < или =) между дробями

50 ответов

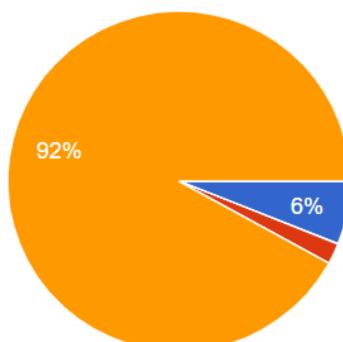


● >  
● <  
● =

$$\frac{1}{8} * \frac{3}{8}$$

2. Какой знак сравнение (>, < или =) между дробями

50 ответов



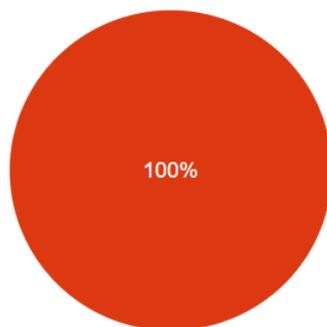
● >  
● <  
● =

$$\frac{7}{7} * 1$$

## Продолжение Приложения Ж

3. Какой знак сравнение (>, < или =) между дробями

50 ответов

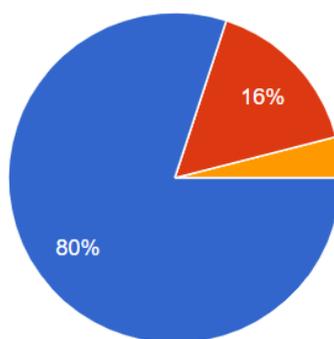


● >  
● <  
● =

$$\frac{3}{5} * \frac{4}{5}$$

4. Какой знак сравнение (>, < или =) между дробями

50 ответов

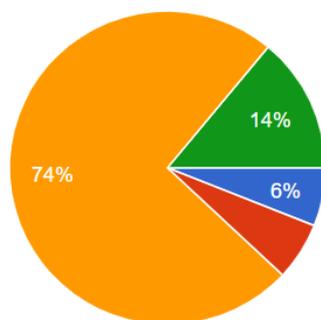


● >  
● <  
● =

$$1 * \frac{11}{16}$$

5. Выберите точку, которая на координатном луче лежит левее:

50 ответов



● Точка А  
● Точка В  
● Точка С  
● Точка D

$$D\left(\frac{6}{7}\right)$$

Точка D

$$A\left(\frac{4}{7}\right)$$

Точка А

$$B\left(\frac{5}{7}\right)$$

Точка В

$$C\left(\frac{1}{7}\right)$$

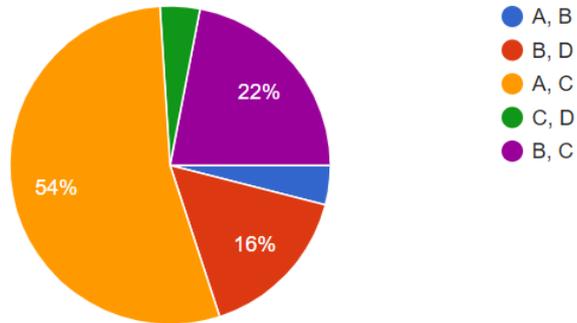
Точка С

## Продолжение Приложения Ж

6. Найдите точки, которые совпадают (равные дроби)

50 ответов

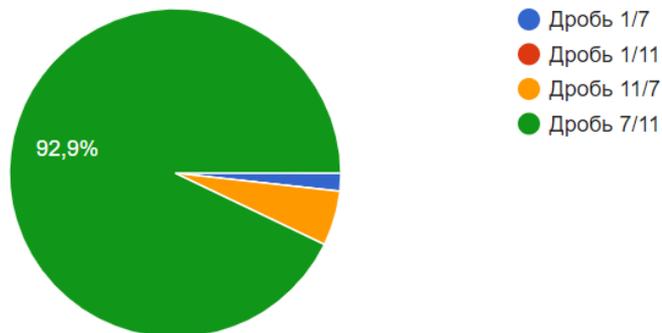
$$A\left(\frac{1}{5}\right) \quad B\left(\frac{2}{8}\right) \quad C\left(\frac{2}{10}\right) \quad D\left(\frac{3}{9}\right)$$



## Самостоятельная работа «Сравнение дробей»

1. У Коли было 11 яблок. 7 яблок он отдал Маше. какую часть яблок он отдал Маше?

56 ответов



2. Площадь поля 20 га. Тракторист вспахал четверть всего поля. Сколько гектаров вспахал тракторист?

58 ответов

