

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

Гуманитарно-педагогический институт  
(наименование института полностью)

---

Кафедра «Дошкольная педагогика, прикладная психология»  
(наименование)

44.04.01 Педагогическое образование  
(код и наименование направления подготовки)

---

Менеджмент в образовании  
(направленность (профиль))

---

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

на тему Проектирование модели цифровой образовательной платформы для учащихся 5-8 классов школ республики Таджикистан

Обучающийся

Х.Н. Давлатшоев

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Научный  
руководитель

канд. пед. наук, доцент Г.М. Ключкова

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

Тольятти 2022

## Оглавление

Введение.....	3
Глава 1 Теоретические основы процесса проектирования модели цифровой образовательной платформы для школ республики Таджикистан.....	10
1.1 Цифровизация в сфере образования как проблема исследования.....	10
1.2 Проектирование модели цифровой образовательной платформы для учащихся 6 –х классов школ республики Таджикистан.....	31
Глава 2 Экспериментальная работа по проектированию модели цифровой образовательной платформы для учащихся 5-8 классов школ республики Таджикистан .....	37
2.1 Выявление уровня готовности детей и педагогов школ республики Таджикистан к реализации модели цифровой образовательной платформы.....	37
2.2 Содержание работы по проектированию модели цифровой образовательной платформы для учащихся 6 классов школ республики Таджикистан ...	51
2.3 Оценка динамики в уровне готовности детей и педагогов школы к реализации модели цифровой образовательной платформы .....	59
Заключение.....	73
Список используемой литературы.....	75
Приложение А Готовность детей к организации деятельности на цифровой платформе.....	79
Приложение Б Фрагмент анкеты для учителей .....	80
Приложение В Содержание цифровой образовательной платформы....	82

## Введение

Эдвард Ли Торндайк ещё в 1912 году размышлял о будущем, в котором чудесные механические машины могли бы выполнять работу преподавателя. С того времени идея о том, что машины смогут заменить учителей и реорганизовать школьное обучение возникала снова и снова по мере того, как каждая последующая волна технологии «обучающих машин» формировалась, поднималась и в конечном итоге разбивалась о мощный институт школьного образования. В последние десятилетия практика хорошо показала, что обучающие машины не заменят учителей, а станут для них хорошими помощниками.

«Цифровизация образования рассматривается как неизбежный процесс трансформации содержания, методов и организационных форм учебной работы, разворачивающийся в стремительно развивающейся цифровой образовательной среде и направленный на достижение целей социально-экономического развития страны в условиях четвертой промышленной революции и становления цифровой экономики» [1].

Проблему цифровизации образования ученые начали поднимать в своих исследованиях совсем недавно, примерно с 2018 года. Это работы Л.М. Андрюхиной, Н.В. Днепровской, С.Г. Евсюкова, В.А. Егоровой, В.М. Гребенниковой, О.В. Калимуллиной, Т.В. Никулина, Т.В. Новиковой, И.Н. Погожиной, Н.О. Садовниковой, М.В. Сергеевой, Е.Б. Стариченко, И.В. Троценко, Е.В. Устюжаниной и других.

Безусловно, в последние годы происходит эволюционное проникновение цифровых технологий, цифровых платформ, сервисов и образовательных решений и в школу стран Центральной Азии (конкретно в школы республики Таджикистан). При этом, подавляющее большинство решений ориентируются не на переосмысление самого учебного процесса и взаимодействия его участников, а на создание удобных инструментов

обучения с целью использования их в рамках имеющейся классно-урочной системы.

На основе анализа рынка цифровых образовательных сервисов и ресурсов, стратегий их использования в образовательном процессе, влияния на качество результатов обучения, можно утверждать, что российская школа по сравнению со школами стран Центральной Азии движется в правильном направлении. В российских школах наблюдается уверенная, но не торопливая экспансия новых технологических решений.

Таким образом, актуальность настоящего исследования определяется комплексом существующих **противоречий**:

- потребностью социума республики Таджикистан в реализации дистанционной формы обучения и отсутствием ресурсов, инструментов и сервисов для организации комфортной и продуктивной работы в цифровой среде;
- признанием цифровой образовательной платформы эффективным инструментом развития образовательного взаимодействия и отсутствием теоретической и практической базы цифровой платформы (инструменты и сервисы) для учащихся школ республики Таджикистан;
- важностью внедрения цифровой образовательной платформы и недостаточной готовностью учителей и учащихся школ республики Таджикистан к её реализации.

На основании выявленного противоречия сформулирована **проблема исследования**: какой должна быть модель цифровой образовательной платформы для учащихся 5-8 классов школ республики Таджикистан?

В рамках данной проблемы сформулирована **тема исследования** «Проектирование модели цифровой образовательной платформы для учащихся 5-8 классов школ республики Таджикистан».

В настоящее исследование вводится ограничение, работа будет осуществляться на примере учащихся 6-х классов образовательного учреждения № 5 г. Хорог республики Таджикистан.

**Цель исследования:** спроектировать и апробировать модель цифровой образовательной платформы для учащихся 5-8 классов школ республики Таджикистан.

**Объект исследования:** процесс проектирования цифровых образовательных платформ для школ.

**Предмет исследования:** проектирование модели цифровой образовательной платформы для учащихся 5-8 классов школ республики Таджикистан.

**Гипотеза исследования** базировалась на предположении о том, что проектирование модели цифровой образовательной платформы для учащихся 5-8 классов школ республики Таджикистан возможно, если:

- определены виды цифровых инструментов и сервисов, соответствующих образовательным задачам учащихся 6 классов;
- выделены этапы работы с цифровой образовательной платформой, её содержательные характеристики и процессуальные особенности;
- сформирована готовность преподавателей и учащихся к использованию цифровой образовательной платформы.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи исследования:**

1. Изучить теоретические аспекты проблемы проектирования модели цифровой платформы для учащихся школ;
2. Выявить уровень готовности учителей и учащихся 5-8 классов к использованию модели цифровой образовательной платформы.
3. Разработать и апробировать модель цифровой платформы для учащихся 5-8 классов школ республики Таджикистан.
4. Выявить динамику в уровне готовности учителей и учащихся 6 классов к использованию цифровой образовательной платформы.

### **Теоретико-методологическая основа исследования:**

- системный подход, как форма методологического знания, связанная с исследованием и созданием объектов как систем (В.Г. Афанасьев, С.А. Валуев, Е.П. Голубков, А.И. Пригожин, Б.А. Райзберг, Б.С. Рапопорт и другие);
- процессный подход, как ключевая концепция управления (П. Лоуренс, Р. Майер, С.В. Маклаков, А. Шматалюк и другие);
- информационный подход, как способ описания и изучения информационного аспекта функционирования и структурообразования сложных информационных связей и отношений (Р.Ф. Абдеев, Ю.М. Горский, А.Д. Урсул, В.И. Штанько и другие);
- положения теории моделирования, как общенаучных методов познания (О.А. Петухов, А.В. Морозов, Е.О. Петухова);
- работы ученых по современным технологиям обучения в образовательных учреждениях (А.А. Чурилов, Ю.Н. Егорова, М.Н. Морозов, В. К. Кириллов);
- исследование специалистов по проблемам цифровых образовательных платформ (И.А. Карлов, Н.М. Киясов, В.О. Ковалев, Н.А. Кожевников, Е.Д. Патаракин, И.Д. Фрумин, А.Н. Швиндт, Д.О. Шонов);
- работы исследователей (Д.С. Ермакова, П.Н. Кириллова, Н.И. Корякиной, С.А. Янкевича).

**Методы исследования:** теоретические (анализ и обобщение психолого-педагогической и методической литературы по исследуемой теме); эмпирические (наблюдение, беседа, тестирование, анкетирование, изучение планов работы учителей).

**Экспериментальная база исследования:** 20 учащиеся 6-х классов средней общеобразовательной школы № 5 в городе Хороге Таджикистана.

**Организация и основные этапы исследования.** Исследование проходило с сентября 2020 г. по июнь 2022 года и осуществлялось в три этапа.

**Первый этап** (сентябрь 2020 гг.) – поисковый: обоснование выбора направления исследования; определение темы исследования; определение актуальности исследования, разработка методологического аппарата; подбор диагностического инструментария и осуществление диагностики готовности учителей и учащихся к использованию цифровой образовательной платформы.

**Второй этап** (2020-2021 гг.) – экспериментальный: в ходе научного исследования осуществлялась проверка основных положений гипотезы: содержательных характеристик и процессуальных особенностей цифровой образовательной платформы; выявлялась полученная динамика в уровне готовности преподавателей и учащихся к использованию цифровой образовательной платформы.

**Третий этап** (2021-2022 гг.) – обобщающий: корректировка модели, обобщение полученных результатов, формулировка выводов, оформление материала диссертации.

**Научная новизна исследования** лежит в:

- получении новых данных о состоянии проблемы исследования в науке и педагогической практике;
- определении этапов, содержательных характеристик и процессуальных особенностей проектирования модели цифровой образовательной платформы для учащихся 6-х классов школ Таджикистана;
- разработке аппарата педагогической диагностики готовности учителей и учащихся 6-х классов к реализации модели цифровой образовательной платформы.

**Теоретическая значимость исследования** состоит в обосновании возможности в дальнейшем будущем реализовать цифровой продукт для школ.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что результаты исследования, а также подобранный диагностический инструментарий могут быть использованы работниками других школьных образовательных организаций в процессе проектирования моделей цифровых образовательных платформ.

**Достоверность и обоснованность выводов и результатов исследования** обеспечивается проведением исследования на теоретическом и практическом уровнях, использованием разнообразных методик количественной и качественной оценки результатов, качественным анализом экспериментальных данных, повторяемостью, сверяемостью, сходимостью и значимостью экспериментальных данных.

**Апробация и внедрение результатов исследования** осуществлялось в процессе всей работы над исследованием. Положения и результаты исследования апробировались в образовательном учреждении № 5 г. Хорог республики Таджикистан.

Результаты проводимого исследования докладывались на заседаниях педагогических советов.

Результаты исследований представлены в 2 публикациях автора.

**Личное участие автора** в исследовании и получении научных результатов состоит: в определении проблемы; в выявлении критериев уровня готовности учащихся и педагогов школ республики Таджикистан к реализации модели цифровой образовательной платформы; в проектировании модели цифровой платформы для учащихся 5-8 классов школ республики Таджикистан; в опытно-экспериментальной работе по реализации процесса обучения учащихся 5-8 классов школ республики Таджикистан на цифровой платформе.



### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Проектирование модели цифровой образовательной платформы означает подготовительный этап деятельности по созданию «цифровой среды с набором функций и сервисов (программно-аппаратный комплекс), обеспечивающей потребности потребителей и производителей, а также реализующей возможности прямого взаимодействия между ними» [2].

2. Модель цифровой образовательной платформы для учащихся 5-8 классов школ республики Таджикистан, представленная видами цифровых инструментов и сервисов, соответствующих образовательным задачам учащихся; этапами работы с цифровой образовательной платформой, её содержательными характеристиками и процессуальными особенностями.

3. Комплекс оценочных средств, для выявления уровня готовности учителей и учащихся 6-х классов к реализации модели цифровой образовательной платформы.

**Структура и объём исследования** обусловлены логикой научного исследования. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (40 источник) и 3 приложения. Для иллюстрации текста используется 19 рисунков, 9 таблиц. Основной текст работы изложен на 78 страницах.

# **Глава 1 Теоретические основы процесса проектирования модели цифровой образовательной платформы для школ республики Таджикистан**

## **1.1 Цифровизация в сфере образования как проблема исследования**

«Резкий переход большого числа школ «на карантин» привели к тому, что множество учителей стали использовать самый простой способ обучения «предоставление нового материала – контроль». Учителя отправляют ученикам новый учебный материал, ссылки на различные образовательные ресурсы, домашнее задание, которое в итоге сами и проверяют» [4]. Большим успехом российских учителей и школ стало активное применение различных конвентов в учебном процессе

«Цифровизация образования рассматривается как неизбежный процесс трансформации содержания, методов и организационных форм учебной работы, разворачивающийся в стремительно развивающейся цифровой образовательной среде и направленный на достижение целей социально-экономического развития страны в условиях четвертой промышленной революции и становления цифровой экономики» [1].

В работах Д.С. Ермаков, П.Н. Кириллов, Н.И. Корякина, С.А. Янкевич и многих других авторов отмечается, что стремительные события последних лет свидетельствуют о необходимости использования в образовательном процессе цифровых инструментов. Цифровые инструменты не предназначены для замены школы и живого общения детей между собой и с педагогом, цель их использования лежит в существенном усилении образовательного процесса и его ускорения в такт развивающемуся миру.

«Теоретический анализ исследований по проблеме проектирования цифровой образовательной платформы для школ показал, что в России по теме цифровизация образования достаточно много материала представлено

на конференциях (47,2 %), примерно столько статей в журналах (48,4 %), а книг всего 4,4 %» [17].

Так, в статье «Цифровая компетентность и детство – уникальный вызов 21 века (анализ современных исследований), авторов И.Н. Погожиной, М.В. Сергеевой и В.А. Егоровой, мы нашли проделанный «... анализ имеющихся определений, содержания и видов цифровой компетентности, сравнения различных моделей цифровых компетенций и противоречивость результатов эмпирических исследований о пользе и вреде цифровых технологий для психического развития детей» [4, с. 80-106].

Авторами О.В. Калимуллиной и И.В. Троценко (2018 год) была сделана «попытка структурировать и охарактеризовать существующие цифровые образовательных инструменты с точки зрения функций и возможностей для пользователей, а также характеристик взаимодействий пользователей; рассмотрены вопросы: феномен геймификации в образовательном процессе, дизайн мобильных приложений для дистанционного обучения, типы нетрадиционных способов обучения, а также задеты проблемы социальной идентификации поколений и дистанционного образования» [6]. Как считают исследователи, проблема цифровой компетентности является актуальной и перспективной. У понятия «цифровая компетентность» до сих пор нет чёткого определения, а потому отсутствуют и критерии оценки уровня освоения преподавателями новых технологий» [10, с. 73].

В.М. Гребенникова и Т.В. Новикова, рассматривая историю развития цифровизации образования и её различные аспекты, обращали внимание на необходимость изменять под эту технологию организацию учебного процесса [7, с. 61-73].

Анализ иностранной литературы по проблеме цифровизации в сфере образования и вопросу цифровой компетентности показал, что авторы (Ф. Петтерсон) предлагают «более всесторонне теоретизировать и операционализировать педагогические аспекты цифровой компетентности для развития связей между политикой, организационной структурой,

стратегическим лидерством и преподавателями (педагогической практикой), ...разработка новых подходов к повышению цифровой компетентности в образовательных аспектах» [9, с. 158-165].

«В работах Т.В. Никулиной и Е.Б. Стариченко делается акцент на рассмотрение информационных ресурсов, системы цифрового образования, а также на направлениях применения цифровизации в образовательном процессе и на значимости цифровой грамотности педагогов» [18, с. 107-113].

По мнению исследователей, большая часть студентов вузов проходит обучение, используя дистанционные образовательные технологии. Так Н.В. Днепровская, «давая оценку готовности российского высшего образования к цифровой экономике, считает, что в российской системе образования создан необходимый задел по созданию ИТ-инфраструктуры, нормативно-правовому обеспечению, практик в области применения ИТ в учебном процессе, который должен стать основой для участия российских вузов в цифровой экономике» [12, с. 16-28].

Ученые, педагоги, исследователи не оставляют без внимания такие проблемы, пересекающиеся с цифровизацией образования, как онлайн образование и онлайн курсы. «В ходе анализа международного рынка MOOC (массовые открытые онлайн-курсы) были выделены свободные ниши и очерчены перспективы их заполнения российскими курсами. Даны рекомендации Университетам России по созданию онлайн-курсов на английском языке, а также перспективы дальнейших исследований этого поля» [13], [17].

В статье «Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы» (Е.В. Устюжаниной и С.Г. Евсюкова) даются характеристики рынка цифрового образования [23, с. 3-12]. Еще одна работа Л.М. Андрюхиной и Н.О. Садовниковой посвящена «применению цифровых технологий, выявлению противоречий и рисков цифровизации, вреда, наносимого цифровой средой...Обнаруженные барьеры авторами классифицированы на рискологические, имеджевые и дидактические» [15, с. 116-147].

Таким образом, можно сказать, что тема актуальна, может стать предметом исследования многих сфер науки, в том числе и в педагогике.

Теоретический анализ научных исследований по проблеме цифровизации в образовании показал, что меньшее место в новых цифровых ресурсах занимают материалы, имеющие обратную связь, интерактивные задания, игры, которые могли бы взять на себя роль самоучителя для школьника. Отсутствуют практически цифровые ресурсы с применением персонализированного подхода обучения. Проще говоря, у школьников небольшой выбор в востребованных самоучителях по школьной программе, инструменты совместной работы учителя и ученика в цифровой среде также не получили своего распространения. Низкий уровень знакомства учителей с существующими инструментами еще одна актуальная проблема в данном направлении. Именно сейчас эти проблемы проявились особенно остро.

Поскольку интернет и цифровые технологии становятся неотъемлемым аспектом нашей жизни, образование также перешло в онлайн систему, что требует специализированных технологических решений для поддержки онлайн-обучения [34].

Цифровые технологии, обеспечивая свободное обучение, предоставляют учащимся множество возможностей узнать то, что они хотят, определиться с тем, где и как они хотят учиться, благодаря всего нескольким щелчкам мыши. Так, с помощью современной цифровой образовательной среды, включающей в себя несколько ресурсов, ученик может самостоятельно осуществлять и контролировать свое обучение. Примером этого может служить использование школьниками цифровых образовательных платформ [20].

Опираясь на исследования и работы СВ. Анахов и Д.С. Анахова «под цифровой платформой (ЦП), будем понимать цифровую среду с набором функций и сервисов (программно-аппаратный комплекс), обеспечивающую потребности потребителей и производителей, а также реализующую возможности прямого взаимодействия между ними» [2].

Платформы цифрового обучения предоставляют учебный опыт, который позволяет учащимся активно взаимодействовать с образовательным контентом. Преподаватели используют цифровые обучающие платформы как часть своего обучения, чтобы сделать обучение более интересным и интерактивным для учащихся и предлагать уроки, которые можно персонализировать для каждого учащегося. В зависимости от продукта преподаватель может предложить учащимся использовать программное обеспечение в классе в рамках дневного урока или проинструктировать учащихся использовать его дома для дополнительной практики с содержанием курса. Все большее число платформ включает в себя функцию адаптивного обучения, в которой инструмент динамически меняет урок в зависимости от успеваемости отдельного учащегося [3].

Платформой цифрового обучения может быть система управления обучением (LMS) или система управления учебным контентом (LCMS). Это также может быть инструмент виртуального класса или виртуальная среда обучения (VLE) [37].

Хотя каждая платформа различается по функциям и функциям, все платформы цифрового обучения могут поддерживать все типы обучения, то есть онлайн-обучение, обучение в классе и смешанное обучение.

Использование цифровых обучающих платформ связано со многими аспектами.

Добавление в уроки увлекательные занятия. Платформы цифрового обучения позволяют учащимся изучать содержание урока новыми и интересными способами. Многие платформы включают уроки с различными мультимедийными элементами, включая видео, анимацию, фотографии и аудиозаписи. Уроки могут включать интерактивные элементы, которые требуют от учащихся выполнения задания, чтобы двигаться дальше. Некоторые предлагают виртуальный опыт, например виртуальные лаборатории, которые позволяют учащимся проводить эксперименты с использованием компьютерного лабораторного оборудования, использование

которого в противном случае было бы непомерно дорогим. Некоторые продукты поставляются с предварительно загруженными этими уроками, что экономит учителям время, необходимое для создания увлекательных учебных материалов с нуля. Предоставление увлекательного опыта повышает вероятность того, что учащиеся найдут обучение приятным и запоминающимся [32].

Дифференцирование обучения. Одним из наиболее сложных аспектов обучения является то, что учащиеся часто находятся на разных уровнях мастерства в отношении данного навыка [14]. Некоторые платформы цифрового обучения имеют расширенные возможности оценки, которые позволяют им динамически адаптироваться к уроку в зависимости от успеваемости учащегося. Эта адаптивная технология обучения позволяет группе из 30 учеников работать над уроком на своем уровне, при этом учителю не приходится вручную создавать и распределять десятки индивидуальных уроков. В результате учащиеся выполняют задания, которые являются правильными – не слишком сложными и не слишком легкими, – а учителя имеют больше свободы в работе с отдельными учащимися, которым требуется дополнительная поддержка.

Отслеживание успеваемости учащихся. Ключевой частью работы преподавателя является оценка того, в какой степени их ученики освоили цели курса. Платформы цифрового обучения отслеживают работу, которую учащиеся выполняют на уроках, и предоставляют учителям доступ к отчетам или визуальным панелям, показывающим данные об успеваемости каждого учащегося. Используя эту информацию, преподаватели могут определить концепции, которые учащиеся пытаются понять, и дать представление о том, какие темы учителю следует рассмотреть для повторного преподавания. Некоторые платформы позволяют учителям создавать свои собственные оценки, в то время как другие поставляются с готовыми оценками, готовыми к использованию [38].

Как правило, цифровые учебные платформы используются менеджерами в образовательных учреждениях всех уровней, включая преподавателей, репетиторов и учеников. Рассмотрим использование цифровых платформ некоторыми из них.

Для школ учителей, активно использующих программное обеспечение, доступен широкий спектр цифровых обучающих платформ. Учителя используют эти инструменты для выбора учебных материалов для учащихся, отправки заданий и просмотра данных из работ учащихся.

Педагоги колледжей. Некоторые платформы цифрового обучения предлагают контент, который подходит для учеников высших учебных заведений и может использоваться преподавателями колледжей в своих курсах. Цифровой контент доступен для различных предметов колледжей и университетов, включая математику, социальные науки, экономику, естественные науки, бизнес и инженерию [36].

Учащиеся. После того, как преподаватели назначают работу на платформах цифрового обучения, учащиеся используют программное обеспечение для завершения урока. В зависимости от платформы, ученикам может быть предложено выполнить ряд задач. Программа по математике может предложить учащемуся посмотреть видео о стратегии решения определенного типа задач, а затем дать указание учащемуся решить практическую задачу. Адаптивные платформы будут корректировать урок на лету в зависимости от уровня мастерства, который демонстрирует ученик.

Репетиторы. Чтобы помочь учащимся, нуждающимся в дополнительной поддержке, репетиторы используют платформы цифрового обучения, чтобы дать своим клиентам дополнительную практику по навыкам, которые они еще не освоили. Многие платформы предлагают преподавателям библиотеку заданий, которые они могут использовать со своими учениками или назначать ученикам в качестве домашнего задания.

Эти продукты часто интегрируются с системами управления обучением, что позволяет учителям упростить доступ к цифровому контенту



уроков для учащихся. Некоторые платформы цифрового обучения также имеют общие функции с учебными инструментами, которые в большей степени предназначены для подготовки к экзаменам, и программным обеспечением для управления классом, которое направлено на поддержание безопасной и продуктивной среды обучения. Некоторые продукты могут также иметь возможности программного обеспечения для оценки [22].

К программному обеспечению и услугам, связанным с платформами цифрового обучения, можно отнести системы управления обучением, студенческие информационные системы и программное обеспечение для создания документов.

Системы управления обучением (LMS). Интеграция с LMS дает пользователям цифровых платформ обучения упрощенный способ обмена заданиями со своими учениками. Преподаватели также могут использовать интеграцию LMS для отслеживания прогресса учащихся в выполнении заданий [39].

Студенческие информационные системы (SIS) – SIS учебного заведения хранит обширные хранилища данных об учениках, включая контактную информацию, демографические данные и их академическую историю. Интеграция между этими системами и платформами цифрового обучения позволяет преподавателям беспрепятственно переносить списки учащихся на платформы цифрового обучения. Они также могут экспортировать данные об успеваемости учащихся из задания цифровой платформы обучения непосредственно в журнал успеваемости SIS.

Программное обеспечение для создания документов. Платформы цифрового обучения, которые позволяют преподавателям создавать свои собственные уроки, часто позволяют пользователям загружать файлы из программного обеспечения для создания документов [40].

Таким образом, существуют цифровые учебные платформы, предназначенные для решения многих различных образовательных задач, включая инструменты, призванные помочь учащимся накапливать знания по

конкретным предметам, таким как естественные науки или социальные науки, и другие, направленные на развитие межпредметных навыков, таких как чтение или письмо. Эти инструменты могут использоваться учителями и преподавателями на всех уровнях обучения, от младших классов до высших учебных заведений.

На наш взгляд, в работе необходимо рассмотреть существующие виды цифровых обучающих платформ.

Некоторые существенные отличия платформ цифрового обучения заключаются в том, включают ли они готовые к использованию уроки и функции адаптивного обучения.

Готовый контент против контента, созданного учителем. Некоторые платформы поставляются с библиотекой готовых к использованию уроков, другие требуют, чтобы учителя создавали свои собственные уроки, загружая материалы. Некоторые платформы предлагают и то, и другое. Преподаватель может выбрать платформу с готовым контентом, если он ищет ресурсы для создания новой учебной программы или добавления существенных ресурсов к существующей учебной программе. Преподаватели, которые предпочитают использовать свои существующие материалы, чтобы по-новому заинтересовать учеников, могут не нуждаться в этом готовом к использованию контенте и могут выбрать платформу, позволяющую им создавать курсы.

Адаптивные и неадаптивные платформы. Достижения в области искусственного интеллекта позволили некоторым платформам использовать адаптивное обучение, в котором программное обеспечение динамически регулирует урок в зависимости от успеваемости учащихся для создания персонализированного опыта обучения. На других платформах учащийся может пройти более традиционную предварительную оценку, чтобы определить, по какому пути обучения ему следует следовать. Третьи могут предоставить учителю или ученику возможность вручную выбрать урок для завершения.

Немало важно рассмотреть в работе те возможности цифровых обучающих платформ, которые они предоставляют как обучающимся, так и обучающим.

**Импорт файлов.** Для учителей, которые создают свои собственные уроки с помощью цифровых обучающих платформ, возможность загружать файлы позволяет им добавлять тексты или мультимедийные элементы к своим заданиям. Примеры типов файлов включают PDF-файлы, JPEG-файлы, файлы презентаций и документы текстового процессора.

**Мультимедийный контент.** Чтобы сделать уроки более увлекательными для учащихся, платформы часто поддерживают разнообразный мультимедийный контент, включая видео, аудио и анимацию.

**Библиотека уроков.** На некоторых платформах есть готовые уроки, из которых учителя могут выбирать. Насколько обширен выбор, зависит от платформы, а некоторые предлагают тысячи уроков. Платформа может иметь бесплатные готовые уроки, или пользователю может потребоваться приобрести уроки. Многие продукты также предлагают учителям возможность настраивать готовые к использованию уроки в соответствии со своими потребностями.

**Административные информационные панели.** Учителя могут использовать визуальные информационные панели, чтобы видеть, какие действия выполняют учащиеся и как они справляются с оценками. Многие платформы предлагают возможность экспорта этих данных в отчеты.

**Викторины и оценки.** Платформы цифрового обучения дают преподавателям возможность назначать оценки учащимся, чтобы оценить их освоение материалов. Инструмент может поставляться с предварительно загруженными оценками или позволять учителям проводить собственные оценки.

**Управление устройствами учащихся.** На некоторых платформах учителя могут контролировать содержимое устройств учащихся. Учителя могут иметь возможность синхронизировать урок на нескольких устройствах

учащихся или заблокировать веб-браузер, чтобы контролировать активность учащихся, сдающих тест, в Интернете.

Инструменты опросов и обратной связи с аудиторией. Для преподавателей, которые хотят знать, что думают их ученики в данный момент, некоторые платформы цифрового обучения дают пользователям возможность настроить опрос в реальном времени, на который ученики могут ответить. Мгновенная обратная связь позволяет преподавателям скорректировать урок или начать обсуждение результатов. Некоторые платформы позволяют преподавателям просматривать другие виды отзывов аудитории, например текстовые ответы, которые учащиеся ввели в ответ на вопрос.

Интеграция. Платформы цифрового обучения часто интегрируются с другим образовательным программным обеспечением, включая системы управления обучением (LMS) и информационные системы для учащихся (SIS), что позволяет преподавателям легко переносить данные учащихся из одной системы в другую или обмениваться информацией о заданиях с учениками.

Адаптивное обучение. Используя искусственный интеллект, некоторые платформы включают технологию адаптивного обучения, которая позволяет программному обеспечению постоянно оценивать успеваемость учащегося и менять урок на лету в зависимости от способности учащегося продемонстрировать мастерство в предмете. Адаптивное обучение позволяет каждому учащемуся получить индивидуальный опыт обучения, адаптированный к его конкретным потребностям.

Исследователями выделены основные тенденции, которые связаны с использованием платформ цифрового обучения. Среди них ученые выделяют геймификацию и адаптивное обучение.

Цель геймификации сделать обучение, несмотря на его важность, увлекательным. Производители программного обеспечения признают важность веселья в образовании, встраивая элементы геймификации в свои

платформы. В некоторых случаях учащиеся могут зарабатывать значки или жетоны за прохождение уроков. Таблицы лидеров создают дружеское соревнование между учениками за то, кто наберет наибольшее количество очков. Учащиеся могут следить за своим прогрессом и ставить перед собой цели. Анимированные персонажи добавляют легкомыслия академическим темам. При правильном применении эти элементы могут помочь учащимся быть вовлеченными и энергичными во время работы над уроками.

Адаптивное обучение – технология, которая позволяет программному обеспечению персонализировать процесс обучения учащегося, стала ведущей силой в последнем поколении образовательного программного обеспечения. Адаптивные обучающие платформы позволяют анализировать данные об успеваемости учащихся в режиме реального времени, позволяют программному обеспечению динамически регулировать сложность урока в соответствии с потребностями конкретного ученика; позволяют определять, какой контент или навыки должны быть следующими. Помимо индивидуального урока, технология адаптивного обучения может изменить последовательность уроков, чтобы каждый учащийся получал необходимую информацию в нужное время. По мнению педагогов, эта технология, в конечном итоге, поможет сократить разрыв в успеваемости.

Далее были рассмотрены существующие образовательные платформы, которые часто применяются в учебном процессе.

«Образовательные ресурсы Кыргызстана – открытый портал, одобренный Министерством образования Кыргызстана с бесплатным доступом к онлайн-видеоурокам по школьным предметам для учащихся 1-11 классов. Уроки доступны на кыргызском, русском и узбекском языках. На портале размещены рекомендации, тесты и стандарты по предметам для учителей.

Ibilim – Открытый образовательный портал, одобренный Министерством образования Кыргызстана с бесплатным доступом к онлайн-видео и аудио-урокам для учеников начальной школы по математике,

кыргызскому, русскому и английскому языкам, музыке, искусству, страноведению на кыргызском и русском языках.

Билим Булагы – Открытый образовательный портал, одобренный Министерством образования Кыргызстана с бесплатным доступом к онлайн-урокам с видео для учащихся средних школ (5-9 классы) по математике, биологии, истории, физике, химии, географии, английскому языку, кыргызскому языку и мировой литературе на кыргызском и русском языках» [33].

Lib – открытая библиотека материалов (включая учебники и руководства для учителей), распространяемых по открытой лицензии.

Китеп – открытая электронная библиотека Министерства образования Кыргызстана.

Bilimland – открытая платформа с бесплатным доступом к интерактивным урокам по различным предметам, разработанным в соответствии с учебной программой начальной и средней школы, курсами для студентов университетов и множеством ресурсов для учителей: планы уроков, руководства, форум для обмена опытом, видеоуроки и вебинары на казахском и русском языке.

Online – образовательный портал с доступом к видеоурокам [21].

Казахстанский открытый университет – образовательная платформа с бесплатным доступом к онлайн-курсам ведущих казахстанских университетов и преподавателям на казахском и русском языках.

Казахстанская национальная платформа открытого образования, созданная ведущими университетами Казахстана. Предлагает онлайн-курсы по основным дисциплинам бакалавриата, изучаемым на казахском и русском языках.

Uztaz – портал для преподавателей, предоставляет доступ к бесплатным планам уроков и онлайн-курсам. Требуется регистрация.

Soyle – Онлайн-курсы по изучению казахского языка для детей и взрослых.

Opiq – открытая коллекция электронных учебников.

uz – Официальный портал Министерства народного образования Узбекистана, который предоставляет бесплатный доступ учителям и учащимся к электронным учебникам, видеоурокам, тестам, виртуальным лабораториям, аудио-урокам, обучающим играм, планам уроков, экзаменам на выходе и другим методам преподавания и обучения. материалы для всех классов начальной и средней школы на узбекском и русском языках.

uz – Мобильные приложения для онлайн-обучения на узбекском и русском языках» [34].

uz – хранилище электронных и аудиокниг.

uz – Портал «Наша онлайн-школа» предоставляет доступ к электронным книгам, видеоурокам, видеокурсам по всем предметам школьной программы.

uzedu.uz – Предоставляет доступ к онлайн-курсам.

Ziyonet – обеспечивает доступ к онлайн-курсам, аудио- и электронным книгам, образовательным играм и другим ресурсам для учителей, учащихся и родителей на узбекском и русском языках.

Test-Uz – агрегатор, который предоставляет бесплатный доступ к онлайн-видео урокам, тестам, электронным книгам, справочникам для школ, колледжей и университетов. Русский.

Idum – портал для учителей и учащихся с тестами, планами уроков, видео-уроками, аудио-уроками, презентациями, играми и мобильными приложениями.

Khan Academy – некоммерческая организация, предлагающая бесплатные онлайн-курсы, уроки и практику для учащихся, учителей и родителей на 40 языках, включая узбекский.

Uzedu – официальный портал Министерства народного образования Узбекистана, который предоставляет ресурсы для обучения: таблица видеоуроков, потоковая передача по телевидению, рекомендации для родителей, учащихся и учителей, видеоуроки, ссылки на различные

образовательные ресурсы. Соответствующая информация размещена на странице министерства в Facebook и в его Telegram-канале T.me/uzedu. Видеоуроки доступны на Telegram-канале Министерства Узедуонлайнмактаб.

Kitob.uz – предоставляет доступ к электронным книгам и аудиокнигам.

Также в школах стран Центральной Азии активно используют российские цифровые платформы, которые предназначены для детей от 5 до 15 лет.

Например, платформа Учи.ру.

Платформа начала осуществлять свою деятельность начиная с 2011 года и представляет собой сборник интерактивных задач по широкому спектру предметов и классов. Включает 30 тысяч заданий. Охватывает более 200 тысяч учителей, 2 миллионов родителей и 3,5 миллионов учеников с 20 миллионами посещений сайта в месяц.

Главной целевой аудиторией платформы считаются ученики начиная с 1 по 11-го класса и учителя. Данный сервис применяется учителями как в общем, так и дополнительном образовании.

В середине месяца марта 2020 года в личном кабинете учителя сервиса появился «Виртуальный класс» для организации и проведения групповых и индивидуальных онлайн-уроков с видео. Ученики и учителя могут слышать и видеть друг друга, а также учитель в состоянии показать ученикам различные документы, электронные учебники, презентации и использовать виртуальную указку и виртуальный маркер. Этот класс можно использовать как для индивидуальных занятий, так и для групповых.

Начиная с марта 2020 года платформа с понедельника по четверг проводит открытые онлайн уроки для 1, 2, 3 и 4 классов по самым различным программам. Каждый ученик может подключиться к онлайн-трансляциям уроков и изучить новую тему или повторить пройденный материал. К онлайн урокам никаких ограничений не имеется. Они всегда доступны. Ученик сначала заходит на страницу с расписанием до начала урока далее нажимает



ссылку с уроком. Расписание и ссылки на онлайн-уроки всегда в доступном варианте на странице: <https://lp.uchi.ru/distant-lessons>

Платформа может быть представлена также вебинарами для директоров и учителей, темы которых затрагивают организацию дистанционного обучения и нужных для этого инструментах, дистанционную подготовку детей на данной платформе. Пример тем вебинаров на платформе, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Пример тем вебинаров на платформе

Сайт платформы	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
Какие классы и предметы	<p>Задачи:</p> <p>1–9 класс - Русский язык</p> <p>1–6 класс - Математика</p> <p>7–11 класс - Алгебра</p> <p>1–11 класс - Английский язык</p> <p>1–4 класс - Окружающий мир</p> <p>1–4 класс - Программирование,</p> <p>5–6 класс - География,</p> <p>7 класс - Физика</p> <p>8 класс - Химия,</p> <p>5-класс - Обществознание</p>
Каким образом устроен процесс обучения?	<p>После регистрации преподавателю нужно выбрать класс и предмет, далее ввести информацию об учениках:</p> <p>ФИО и пол. Система автоматически формирует для них логины и пароли, которые используются в процессе обучения.</p> <p>После ввода необходимой информации учитель определяет предмет для класса и формирует интерактивные задания: для каждого ученика можно сформировать личный набор задач. Настройка заданий происходит при помощи выбора темы задания и собственно. После выполнения заданий учениками преподавателю доступны их результаты в личном кабинете. Учитель может посмотреть дату последней активности ученика на платформе. Основное отличие сервиса от похожих решений – наличие ограничения на платформе. До 16:00 все ученики могут заниматься без ограничений на платформе при работе с учителем. В вечернее время у пользователей есть доступ еще к 20 заданиям каждый день. Решение задач после установленного лимита является платным.</p>

Продолжение таблицы 1

Сайт платформы	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
Как использовать	В первую очередь необходимо на платформу пройти не сложную регистрацию с указанием ФИО и название образовательного учреждения. Пользователю не нужно установить дополнительного ПО, ведь сервис доступен в веб-версии. Мобильные приложения у сервиса отсутствуют. Персональный компьютер является оптимальным инструментом для обучения.
Стоимость	Стоимость годовой подписки на безлимитное решение заданий на один предмет составляет 1490 рублей.
Соответствие ФГОС	Материалы соответствуют ФГОС

Яндекс. Учебник – один из основных инструментов современного учителя. Это интерактивные курсы и сборники упражнений по школьным предметам с мониторингом прогресса учеников. На рынке платформа существует с 2018 года.

Целевая аудитория – учителя и ученики 1-5 класса. Зарегистрированных пользователей на платформе составляет более 1 миллиона.

В библиотеке можно найти более 350 тысяч заданий для 1-5 классов по русскому языку, математике, окружающему миру, музыке, информатике. Все они разработаны с учётом ФГОС. Регистрироваться можно на сервисе бесплатно: <https://education.yandex.ru/> Яндекс.

Учебник позволяет учителю:

- удобно отслеживать прогресс учеников;
- общаться со всем классом и отдельными учениками;
- выдавать задания из богатой и постоянно пополняющейся библиотеки;
- быстро готовиться к урокам.

Основные характеристики сайта Яндекс. Учебник, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные характеристики сайта Яндекс. Учебник

Сайт платформы	<a href="https://education.yandex.ru/">https://education.yandex.ru/</a>
Какие классы и предметы?	Задачи: 1–5 класс – Математика 1–5 класс – Русский язык
Каким образом устроен процесс обучения?	Пользователю после регистрации нужно добавить информацию об обучающихся, после чего для каждого можно будет сформировать индивидуальный набор задач. Преподаватель настраивает задания, далее класс обучения, затем выбирает предмет, раздел образовательной программы далее тему задания и задачи. Выбранные задачи попадают в список, в котором можно настроить сроки выполнения задания и направить ученикам. После выполнения заданий учениками задания автоматически проверяются, и результаты становятся доступны преподавателю в личном кабинете. Есть также возможность «ручной» корректировки учебных планов учеников учителем.
Как использовать?	В первую очередь необходимо на платформу пройти не сложную регистрацию с указанием ФИО и название образовательного учреждения. Пользователю не нужно установить дополнительного ПО, ведь сервис доступен в веб-версии. Есть мобильные приложения для таких операционных систем, как Android и iOS. Для обучения необходимы персональный компьютер, планшет или смартфон, а также доступ в интернет. Планшет, смартфон или персональный компьютер будут находимыми инструментами для обучения
Стоимость	Бесплатно
Соответствие ФГОС	Материалы соответствуют ФГОС

Проведенный анализ работ ученых позволил нам выделить и потенциальные проблемы, связанные с использованием платформ цифрового обучения.

Одна из них – отсутствие предварительно загруженного контента. Некоторые платформы поставляются с большими библиотеками предварительно созданного образовательного контента, который учителя могут назначать своим ученикам, в то время как другие продукты просто предлагают платформу, которую учителя могут использовать для создания уроков из своих собственных материалов. Даже если на платформе есть

готовый контент, пользователям может потребоваться купить эти уроки перед их использованием. Прежде чем покупать платформу, пользователи должны определить, нужен ли им продукт с готовым содержанием урока, и должны выяснить, будет ли контент, предлагаемый платформой, соответствовать потребностям инструктора.

Другая несогласованность образовательных платформ с учебным планом преподавателя. Платформы цифрового обучения различаются в зависимости от предметов, которые учащиеся могут изучать на платформе. Платформа может быть сосредоточена на одном предмете, таком как математика, или может включать уроки по многим различным предметам, включая историю, естественные науки, литературу и информатику. Платформы также различаются в зависимости от студенческих групп, которые они обслуживают. Некоторые продукты предназначены для использования учителями начальных классов, в то время как другие могут использоваться учащимися колледжей. Покупатели должны изучить предметные предложения платформы, чтобы понять, естественно ли они вписываются в их существующую учебную программу.

Многие разработчики цифровых образовательных сервисов идут по классической модели жизненного цикла цифрового продукта: в первую очередь выбирают экспериментальные площадки, далее организуют обучение школьников и педагогов со своими технологиями, затем приводят различные эксперименты и используют их результаты для формирования дальнейших стратегий масштабирования и продвижения личного продукта. Это неторопливый эволюционный путь переосмысления и развития образовательного взаимодействия и процесса школьников и педагогов с применением цифровых инструментов.

В последнее десятилетие названный процесс был сфокусирован на цифровизации контента в помощь учителю в изложении нового учебного материала. Начиная с двухтысячных годов, многие российские школы имеют доступ к более «ясному» контенту посредством программы создания

электронных образовательных ресурсов Московской и Российской электронной школы. По многим разделам школьной программы давно существуют большое количество оцифрованных демонстраций, текстов и картинок.

За последние годы названный дефицит восполняется за счет частных провайдеров дополнительного и школьного образования в разных сферах. Появились такие инструменты обучения, как: интерактивные образовательные платформы и тренажеры, которые применяются вне школы.

На основе анализа рынка цифровых образовательных сервисов и ресурсов, стратегий их использования в образовательном процессе, влияния на качество результатов обучения, можно утверждать, что российская школа по сравнению со школами стран Центральной Азии движется в правильном направлении. В российских школах наблюдается уверенная, но не торопливая экспансия новых технологических решений.

Во время пандемии COVID-19 многие школы и университеты закрылись на карантин. Полмиллиарда студентов и школьников были вынуждены прекратить привычный учебный процесс. Китай первым закрыл школы, перейдя на дистанционное обучение; далее за ним последовали Иран и Южная Корея; США и европейские страны присоединились к ним позже, а за ними последовала и Россия. Страны Центральной Азии из-за отсутствия необходимых ресурсов и сервисов не смогли полноценно перейти на дистанционный формат обучения.

«Год назад Общественной организацией «Центр Информационно-Коммуникационных Технологий (ИКТ)» при поддержке Министерства образования и науки Республики Таджикистан, финансовой поддержке Международного Отделения Института «Открытое Общество – Фонд Содействия в Таджикистане, и технической поддержке компании Tcell, был запущен инновационный проект в сфере высшего образования «Открытая образовательная платформа». Итоговой работой пилотного проекта стала разработка онлайн платформы для создания образовательного ресурса на

локальном сервере. На этой же платформе любой пользователь может зарегистрироваться и сделать свой проект на правах лицензии Creative Commons»» [31].

Намного хуже обстоят дела с цифровыми платформами для школьников Таджикистана.

Ни ученики, ни родители, ни учителя школ республики Таджикистан, сегодня ни готовы к тому, чтобы дистанционное обучение стало единственным форматом образовательного процесса. Выделенную проблему необходимо признать и активизировать разработки и исследования для её решения, это, хотя бы, на 60-70 %, поможет добиться необходимых результатов, в случае продолжения дистанционного режима обучения.

Таким образом, теоретический анализ исследований по проблеме цифровизации в сфере образования показал:

- тема исследования актуальна, может стать предметом исследования многих сфер науки, в том числе и в педагогике;
- «под цифровой платформой (ЦП), будем понимать цифровую среду с набором функций и сервисов (программно-аппаратный комплекс), обеспечивающую потребности потребителей и производителей, а также реализующую возможности прямого взаимодействия между ними» [2];
- ключевыми преимуществами цифровых обучающих платформ является возможность создания увлекательных мультимедийных обучающих материалов для учащихся; автоматическая дифференциация обучения, в зависимости от способностей ученика; отслеживание прогресса учащихся в обучении [35];
- отсутствие цифровых образовательных платформ для школьников Таджикистана [5].

## **1.2 Проектирование модели цифровой образовательной платформы для учащихся 6 классов школ республики Таджикистан**

Анализ существующих исследований свидетельствует о расхождении в толковании термина «проектирование» и о его использовании в контексте педагогики.

«Под проектированием, например в технической отрасли знаний, понимается подготовительный этап производственной деятельности, который предназначается для решения технической проблемы (Л.Б. Арчер, В. Гаспарский, Дж.К. Джонс)» [24].

В педагогической области существуют различные варианты трактовки проектирования. Так В.С. Безрукова считает, что «это деятельность, направленная на разработку и реализацию образовательных проектов, под которыми понимаются оформленные комплексы инновационных идей в образовании, в социально-педагогическом движении, в образовательных системах, в педагогических технологиях. По мнению Е.С. Заир-Бек – это предварительная разработка основных деталей предстоящей деятельности учащихся и педагогов» [24].

Проведенный анализ существующих исследований позволяет выделить два направления в развитии теоретических представлений о сущности педагогического проектирования.

По мнению таких исследователей, как Ю.В. Громыко, В.Г. Иванова, Н.Н. Нечаева, О.Г. Прикот, проектирование обеспечивает возможность свести в единую, целостную и непротиворечивую систему все структурные компоненты проектируемого объекта, что позволит управлять и предвидеть последствия предпринимаемых педагогических решений.

Другая группа исследователей (О.С. Анисимов, Г.В. Гутник, Е.С. Заир-Бек, В.М. Монахов, С.М. Юсфин) – рассматривают проектирование как этап

педагогической деятельности, как особый вид педагогической деятельности, направленный на управление качеством образования.

Вся практическая деятельность нашего исследования связана с моделированием. «Все модельные представления строятся на общем основании, хотя и в разных формах, создавая опережающий аналог, подобие, имитацию или макет создаваемого объекта. Дальнейшая работа (уже с моделью) позволит получить новую информацию об объекте, позволит исследовать закономерности, недоступные для познания другими способами» [19].

«Под моделированием исследователи понимают:

– метод познавательной и управленческой деятельности, который позволяет адекватно и целостно отразить в модельных представлениях сущность, важнейшие качества и компоненты системы, получить информацию о ее прошлом, настоящем и будущем состоянии, возможностях и условиях построения, функционирования и развития» [25];

– «метод опосредованного практического и теоретического оперирования объектом, при котором исследуется не сам интересующий объект, а используется вспомогательная искусственная или естественная система, находящаяся в определенном объективном соответствии с познаваемым объектом, способная замещать его на определенных этапах познания и дающая при ее использовании, в конечном счете, информацию о самом моделируемом объекте» [19, С. 42];

– «процесс создания некой опосредованной системы, которая в соответствии с целями и задачами реального объекта позволяет не только выявлять соответствующие его элементы, но и исследовать соответствующие связи и условия их реализации» [12].

«Моделирование как универсальный метод научного исследования, обладает рядом специфических особенностей:



- даёт возможность изучать процесс до его осуществления, при этом выявляются возможные отрицательные последствия, что позволяет ликвидировать или ослабить их до реального проявления (одна из важнейших задач моделирования – прогнозирование последствий);
- позволяет более целостно изучить процесс, так как появляется возможность выявить не только элементы, но и связи между ними, рассмотреть образовательную ситуацию с различных сторон;
- облегчает теоретический анализ, обоснование путей его совершенствования, так как процесс, представленный моделью, выглядит более рельефно» [24].

Используя моделирование к нашему процессу, мы сможем описать не только основные структурные компоненты цифровой образовательной платформы, но и процесс их становления.

Результатом моделирования является модель. В специальной литературе имеется множество научных подходов к определению понятия «модель».

«Модель» – это изображение, как правило, в миниатюре, или чтобы показать структуру как копию чего-либо или типичную форму и стиль. Согласно Морсу, «модели – это предписывающие стратегии обучения, предназначенные для достижения конкретных учебных целей».

По словам Филбурта Хайета, «модель – это набор взаимосвязанных компонентов, расположенных в определенной последовательности, которые обеспечивают руководство для достижения конкретных целей» [30].

«Модель, в общем смысле, есть создаваемый с целью получения и (или) хранения информации специфический объект в форме мыслительного образа, описанного знаковыми средствами, отражающий свойства, характеристики и связи объекта-оригинала произвольной природы, существенные для задачи, решаемой субъектом» [16].

«Термин «модель» применяют тогда, когда хотят изобразить некоторую область явлений с помощью другой, более изученной, легче понимаемой,

более привычной, когда, другими словами, непонятное хотят свести к понятному» [25].

«Модель – логически последовательная система соответствующих элементов, включающая в себя структуру целей образования в широком смысле, содержание образования, проектирование учебных планов и программ, частные цели руководства деятельностью обучаемых, модели их группировки, методы контроля и отчетность, способы оценки процесса обучения» [8].

«В современных условиях моделирование образовательной деятельности имеет достаточно широкое применение и реализуется в интересах решения многих задач, среди которых:

- проведение научных исследований выделенных проблем;
- построение квалификационных требований, профессиограмм (например, личности выпускника);
- разработка содержания образовательной деятельности, учебных программ, тематически планов;
- формирование и развитие навыков и умений моделирования различных социальных явлений и процессов» [9].

В работах Б.Ц. Бадмаева, В.С. Безруковой, П.Я. Гальперина, Б.С. Гершунского, Н.Ф. Талызиной, А.И. Подольского подробно исследуются проблемы моделирования в образовании, некоторые из них мы будем использовать в нашей работе.

Использование моделей в качестве помощников в обучении имеет два основных преимущества. Во-первых, модели обеспечивают точные и полезные представления знаний, которые необходимы при решении проблем в какой-то конкретной ситуации. Во-вторых, модель превращает процесс понимания в предметную область знания легче, потому что это визуальное выражение темы.

## Выводы по первой главе

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

Теоретический анализ проведенных исследований позволил установить, что учащимся нужны хорошо продуманные онлайн-возможности для накопления и создания знаний. Во время пандемии Covid-19, когда так много учащихся зависят от онлайн-обучения, важно использовать лучшие методы преподавания и обучения, чтобы вовлечь учащихся в осмысленное обучение на цифровых платформах. Новый призыв к справедливости в сфере образования требует, чтобы ученые, исследователи уделяли первоочередное внимание разработке высококачественной среды дистанционного обучения для всех учащихся. Сетевым проектировщикам необходимо развивать свои методы, чтобы учитывать критические переходы, необходимые для обучения в двадцать первом веке.

Необходимым аспектом реализации высококачественной среды дистанционного обучения является обучение компетентных специалистов (учителей, педагогов), которые будут способны организовать и внедрить её в учебный процесс обучающихся. Сами по себе технологические платформы не могут подготовить учителей к успеху в этой работе, даже если они оптимально спроектированы и структурированы, но правильно спроектированная и достаточно наполненная цифровая образовательная платформа, безусловно, может повысить осведомленность и предоставить учителям новые возможности в обучении детей.

Использование учителями новых цифровых инструментов во время онлайн занятий отражают новые взгляды на преподавание и новые педагогические практики, которые исходят из дидактики. Возможности профессионального обучения должны моделировать эффективную практику, обеспечивать обучение и предлагать возможности для размышлений.

Успешная реализация деятельности обучающихся на современных образовательных цифровых платформах зависит от готовности к ее

организации не только педагогов, но и в первую очередь детей, а также заинтересованности в данном процессе их родителей.

Данное исследование направлено на проектирование модели цифровой образовательной платформы для учащихся 5-8 классов школ республики Таджикистан, на более широкие системные усилия по подготовке учителей к внедрению продуманной среды онлайн-обучения.

Таким образом, под понятием «проектирование модели цифровой образовательной платформы» будем понимать подготовительный этап деятельности по созданию цифровой среды с набором функций и сервисов (программно-аппаратный комплекс), обеспечивающей потребности потребителей и производителей, а также реализующей возможности прямого взаимодействия между ними».

## Глава 2. Экспериментальная работа по проектированию модели цифровой образовательной платформы для учащихся 6 классов школ республики Таджикистан

### 2.1 Выявление уровня готовности детей и педагогов школы к реализации модели цифровой образовательной платформы

Экспериментальная работа проводилась на базе средней общеобразовательной школы № 5 в городе Хороге в облачной платформе для организации видео конференций и видео вебинаров в формате высокой четкости «Zoom». В исследовании приняли участие 10 учителей школы, дети 6 «А» класса в количестве 20 человек, а также их родители.

Целью констатирующего этапа экспериментальной работы было выявление уровня готовности детей и педагогов школ республики Таджикистан к реализации модели цифровой образовательной платформы.

В соответствии с разработанными показателями были подобраны диагностические задания, представленные ниже в диагностической карте таблицы 3.

Таблица 3 – Диагностическая карта

Показатель	Диагностическая методика
Готовность учащихся	
Осознание ценности и значимости цифровой платформы	Диагностическая методика 1 – Анкетирование «Мотивационная готовность детей к организации деятельности на цифровой платформе» (Авторская)
Знание сущности и назначения цифровых платформ, правила и этапы работы	Диагностическая методика 2 – Анкетирование «Когнитивный компонент готовности детей к организации деятельности на цифровой платформе» (Авторская)

Продолжение таблицы 3

Готовность педагогов	
Знание сущности и назначения цифровых платформ Знание возрастных и индивидуальных возможности детей Знание направлений, содержания и форм работы с детьми на цифровой платформе. Знание особенностей работы учащихся на конкретной цифровой платформе	Диагностическая методика 3 – Анкетирование «Оценка готовности педагогов к работе на цифровой платформе»
	Диагностическая методика 4 – Самодиагностика с использованием карты «Готовность учителей к организации образовательной деятельности на цифровой платформе» (Авторская)
Готовность родителей	
	Диагностическая методика 5 – Анкетирование родителей «Заинтересованность родителей к организации деятельности детей на цифровой платформе» (авторская)

Диагностическая методика 1 – Анкетирование «Мотивационная готовность детей к организации деятельности на цифровой платформе» (авторская).

Цель диагностической методики 1– выявить уровень мотивационной готовности детей к организации образовательной деятельности на цифровой платформе.

Анкета состояла из вопросов, представленных в приложении Б.

«Ученикам было предложены вопросы с целью выявления их заинтересованности к организации работы на цифровой платформе:

- пороговый уровень (1 балл) – показатель проявляется крайне слабо;
- оптимальный уровень (2 балла) – показатель проявляется не в полном объеме
- достаточный уровень (3 балла) – показатель проявляется в полном объеме.

Уровень сформированности компонентов и общий уровень готовности мотивационного компонента определялся по среднеарифметическому баллу:

1-1,4 балла – пороговый уровень, 1,5-2,4 балла – оптимальный уровень, 2,5-3 балла – достаточный уровень» [32].

Средние результаты диагностики показателей мотивационного компонента готовности учеников к организации работы на цифровой платформе на констатирующем этапе, представлены на рисунке 1.

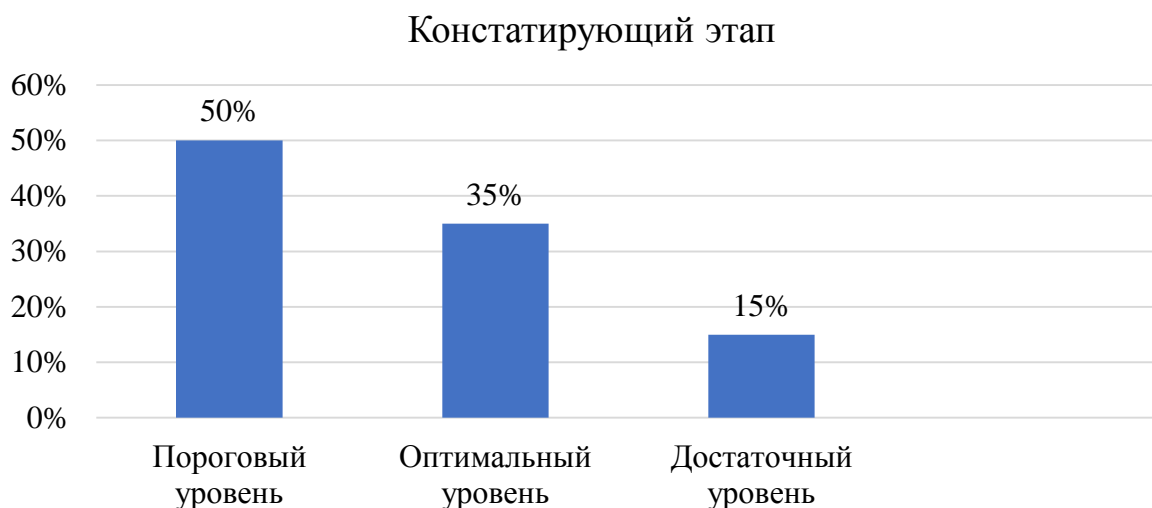


Рисунок 1 – Средние результаты диагностики показателей мотивационного компонента готовности учеников к организации работы на цифровой платформе на констатирующем этапе, %

Диагностическая методика 2 – Анкетирование «Когнитивная готовность детей к организации деятельности на цифровой платформе» (авторская).

Анкета состояла из 8 вопросов.

«Ученикам было предложены вопросы с целью выявления их готовности к организации работы на цифровой платформе:

- пороговый уровень (1 балл) – показатель проявляется крайне слабо;
- оптимальный уровень (2 балла) – показатель проявляется не в полном объеме
- достаточный уровень (3 балла) – показатель проявляется в полном объеме.

Уровень сформированности компонентов и общий уровень готовности мотивационного компонента определялся по среднеарифметическому баллу: 1-1,4 балла – пороговый уровень, 1,5-2,4 балла – оптимальный уровень, 2,5-3 балла – достаточный уровень» [32].

Средние результаты диагностики показателей когнитивного компонента готовности учеников к организации работы на цифровой платформе на констатирующем этапе, представлены на рисунке 2.

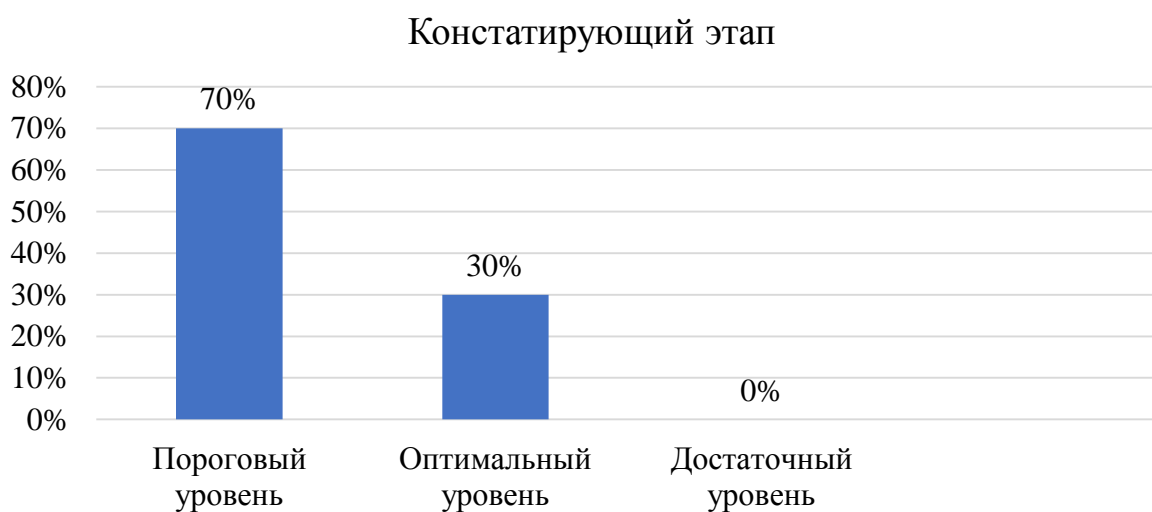


Рисунок 2 – Средние результаты диагностики показателей когнитивного компонента готовности учеников к организации работы на цифровой платформе на констатирующем этапе, %

Результаты диагностики каждого ученика представлены в Таблице А.1 Приложения А.

По результатам диагностики были сформированы три уровня готовности детей к работе на цифровой платформе: низкий, средний и высокий.

Низкий уровень – дети не знают программные цели и задачи работы на цифровой платформе; не умеют находить необходимые материалы; не умеют использовать ресурсы, предназначение для видеозвонков и общения в чатах; не знают программных средств компьютера, предназначенных для работы на



цифровой платформе.

Средний уровень имеют дети, которые умеют найти необходимые материалы; умеют использовать все ресурсы предназначение для видеозвонков и общения в чатах; знают программные средства компьютера, предназначенные для работы на цифровой платформе; знают основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с помощью компьютера, но не используют его, как средство для выполнения заданий на цифровой платформе.

Высокий уровень – дети знают программные цели и задачи для осуществление деятельности на цифровой платформе, умеют найти необходимые материалы; умеют использовать все ресурсы предназначение для видеозвонков и общения в чатах; знают программные средства компьютера, предназначенных для работы на цифровой платформе; знают основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с помощью компьютера и используют их для выполнения заданий на цифровой платформе.

Процентное соотношение уровней готовности детей работать на цифровой платформе на констатирующем этапе, представлено на рисунке 3.

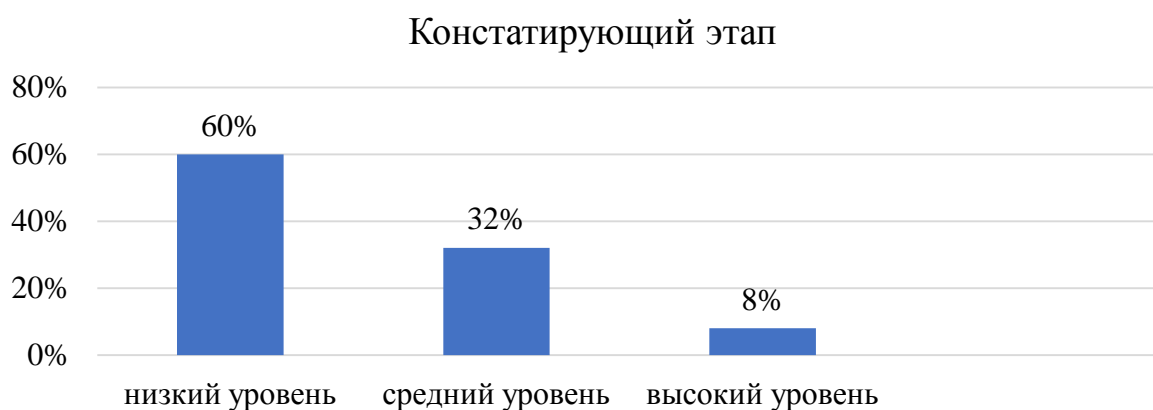


Рисунок 3 – Процентное соотношение уровней готовности детей работать на цифровой платформе на констатирующем этапе, %

Диагностическая методика 3 – Анкетирование педагогов «Готовность педагогического коллектива к организации деятельности учащихся на цифровой платформе».

Цель диагностической методики 3 – выявить уровень готовности педагогов к организации образовательной деятельности на цифровой платформе.

Фрагмент анкеты для учителей представлена в Приложении Б.

«Критерии:

- пороговый уровень (1 балл) – показатель проявляется крайне слабо;
- оптимальный уровень (2 балла) – показатель проявляется не в полном объеме
- достаточный уровень (3 балла) – показатель проявляется в полном объеме.

Уровень готовности определялся по среднеарифметическому баллу:

1-1,4 балла – пороговый уровень, 1,5-2,4 балла – оптимальный уровень, 2,5-3 балла – достаточный уровень» [32].

«Мы установили, что 5 педагогов (50 %) показали пороговый уровень проявления мотивации к деятельности на цифровой платформе, что означает их негативное или нейтральное отношение к деятельности на цифровой платформе, 5 респондентов (50 %) показали оптимальный уровень, но достаточным уровнем не обладает никто из опрашиваемых педагогов.

На пороговом уровне мотивы у 5 человек, что составляет (50 %). В данной категории следует четко разграничивать учителей, которые положительно относятся к проведению уроков на цифровой платформе, но в сфере образования они не видят данную деятельность, отсюда следует приоритет предметов общеразвивающей группы предметов и уклон только на учебную деятельность» [38]. Данные педагоги имеют поверхностное информирование и знание о социальной инфраструктуре и деятельности на цифровой платформе. Например, Аниса Мараматшоевна М., никогда не проводила уроки на цифровых платформах на данный момент не проявляет

никакого желания узнать и провести урок на цифровой платформе. У данных педагогов отсутствуют, в целом, знания о современных цифровых технологиях, используемых для организации уроков на цифровой платформе, значимости её для школьников 6-х классов.

У 5 педагогов (50 %) отношение к проведению уроков на цифровой платформе на оптимальном уровне. Это учителя, которые понимают суть и назначение цифровых платформ, их функции и актуальность в современном мире. Это может свидетельствовать о том, что у данных учителей существует желание и стремление наиболее больше узнать о данной деятельности. Предложенное задание данные учителя выполняли с интересом, который сохранялся на протяжении всего времени, также учителя проявляли личную заинтересованность в правильном выполнении задания и желании её продолжать.

Например, Сарвиноз Интизоревна Б., имеет опыт проведения уроков в вузовское обучение и была бы рада реализации своих идей в профессиональной деятельности. Как правило, обладатели оптимального уровня мотивации к организации уроков на цифровой платформе имеют фундамент знаний о современных технологиях. В оптимальной степени развиты умения получения и систематизации информации.

Достаточный уровень мотивации у педагогов выявлен не был. Это говорит о том, что у педагогов отсутствует мотивация к организации уроков в цифровой платформе на должном уровне. Педагоги на данном уровне были бы мотивированы на организации уроков на цифровых платформах, имели бы опыт и знания в этой области.

Таким образом, у педагогов коллектива есть заинтересованность во внедрении цифровой платформы в учебный процесс, уровень их готовности, в соответствии с анкетой, низкий и средний.

Процентное соотношение средних значений показателей мотивационной готовности педагогов во внедрении цифровой платформы в учебный процесс на констатирующем этапе, представлено на рисунке 4.

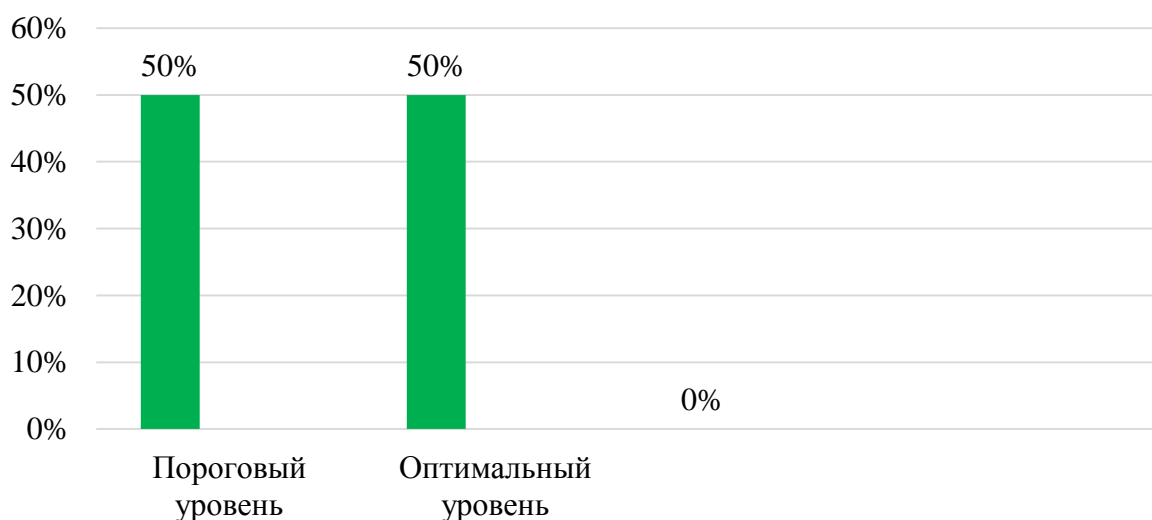


Рисунок 4 – Процентное соотношение средних значений показателей мотивационной готовности педагогов во внедрении цифровой платформы в учебный процесс на констатирующем этапе, %

Таким образом, низкая готовность педагогов коллектива к организации деятельности на цифровой платформе была выявлена у 5 человек из 10, что говорит об актуальности нашего исследования и недостатке информирования о предмете организации цифровой платформы.

Диагностическая методика 4 – Самодиагностика с использованием теста «Готовность учителей к организации образовательной деятельности на цифровой платформе» (авторская).

Цель: выявить уровень знаний учителей средних классов об организации деятельности на цифровой платформе.

Учителям предлагалось ответить на несколько вопросов, выбрав один из предложенных вариантов ответов (Приложение Б).

Количественные результаты самодиагностики учителей на констатирующем этапе эксперимента, представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Количественные результаты самодиагностики учителей на констатирующем этапе эксперимента

Кол-во учителей / %	Результаты диагностики		
	порогового уровня	оптимального уровня	достаточного уровня
10	5 учителей	3 учителя	2 учителя
100	50 %	30 %	20 %

Процентное соотношение количественных результатов самодиагностики учителей на констатирующем этапе эксперимента, представлено на рисунке 5.

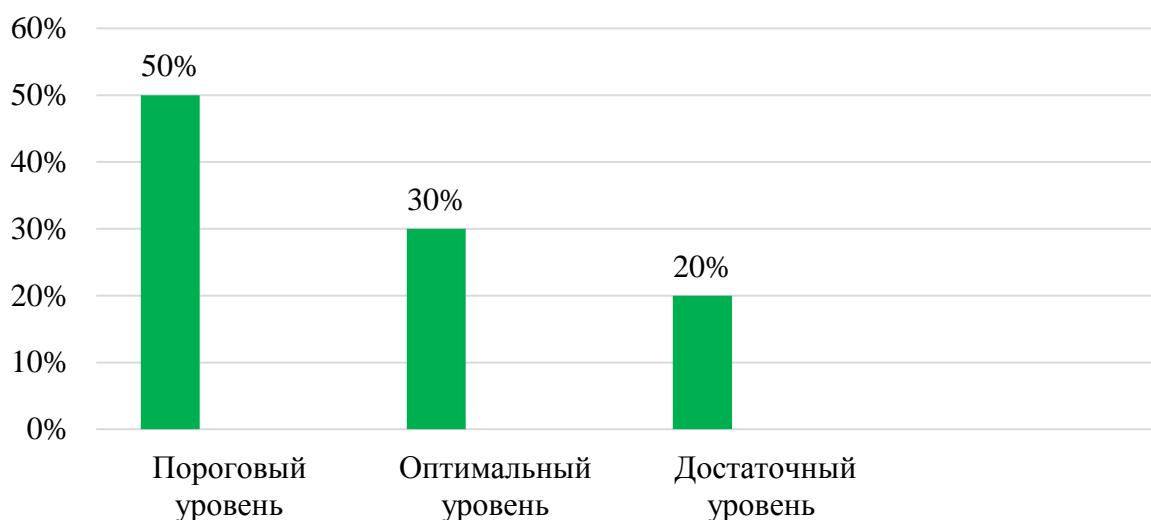


Рисунок 5 – Процентное соотношение количественных результатов самодиагностики учителей на констатирующем этапе эксперимента, %

Пороговый уровень выявлен у пяти (50 %) педагогов. Респонденты не мотивированы на организацию деятельности на цифровой платформе, их устраивает работа без творческого подхода и отсутствие высокой оценки их деятельности. Педагоги не могут проектировать свою деятельность и не обладают знаниями и терминологией на цифровой платформе. Отсутствует понимание проведения уроков на цифровой платформе для учащихся 6 классов.

К оптимальному уровню готовности к организации уроков на цифровой платформе были отнесены 3 (30 %) педагога. Эти педагоги владеют навыками и умениями, необходимыми для реализации своей

деятельности и деятельности детей на цифровой платформе на удовлетворительном уровне, что говорит о нужности их развития. У педагогов есть мотивация, базовые знания работы на цифровых платформах, навыки организаторских способностей.

Достаточный уровень готовности показали 2 (20 %) педагога. Респонденты мотивированы на организацию деятельности на цифровой платформе, у них присутствует творческий подход к организации образовательного процесса. Педагоги умеют проектировать свою деятельность, они обладают знаниями и терминологией, используемой для работы на цифровой платформе. Присутствует понимание проведения уроков на цифровой платформе для учащихся 6 классов.

Представим качественную характеристику уровней готовности у учителей 6 классов к организации деятельности учащихся на цифровой платформе.

Низкий уровень – представлен низким уровнем осознания педагогом ценности организации образовательной деятельности детей и своей на цифровой образовательной платформе и отсутствием знаний сущности данной деятельности.

Средний уровень готовности педагогов к организации деятельности на цифровом платформе – это когда учителя понимают суть и назначение цифровых платформ, их функции и актуальность в современном мире; у учителей есть желание и стремление больше узнать о данной деятельности; учителя владеют навыками и умениями, необходимыми для реализации своей деятельности и деятельности детей на цифровой платформе на удовлетворительном уровне.

Высокий уровень готовности учителей к организации деятельности характеризуется высоким уровнем развития организационных способностей, хорошо выраженными мотивами собственного участия в организации уроков на цифровой платформе, хорошими знаниями о направлениях, содержании цифровых образовательных платформ.

Результаты общего уровня готовности учителей среднего образования к организации деятельности учащихся на цифровой платформе на констатирующем этапе эксперимента, представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты общего уровня готовности учителей среднего образования к организации деятельности учащихся на цифровой платформе на констатирующем этапе эксперимента

Результат	Уровень, %		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Диагностическая методика 1	50	50	0
Диагностическая методика 2	50	30	20
Общий уровень готовности по 2 методикам	50	40	10

Процентное соотношение результатов уровней готовности учителей к организации деятельности учащихся на цифровой платформе на констатирующем этапе эксперимента, представлено на рисунке 6.

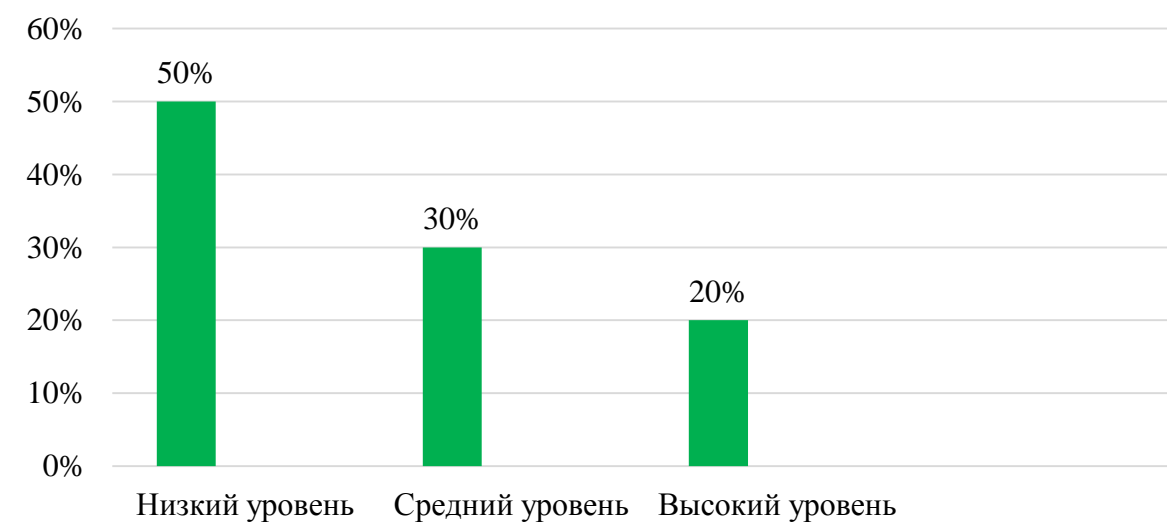


Рисунок 6 – Процентное соотношение результатов уровней готовности учителей к организации деятельности учащихся на цифровой платформе на констатирующем этапе эксперимента, %

Таким образом, можно сделать вывод, что «у учителей преобладает низкий уровень готовности к организации деятельности на цифровых платформах. У большинства прослеживается интерес и стремление к знаниям по данной деятельности, при этом учителя не проявляют никакой активности для самостоятельного приобретения навыков и знаний по данному направлению. Большинство учителей инициативны в работе, но не могут себя организовать и направить свое стремление в нужное русло в рамках своей профессиональной деятельности. Тем не менее, у учителей не сформирована готовность к организации деятельности на цифровых платформах в нужной степени, требуется целенаправленная работа на развитие всех показателей, способствующих положительной динамике» [11].

Диагностическая методика 5 – Анкетирование родителей «Мотивационная готовность родителей к организации деятельности детей на цифровой платформе».

Цель: выявить уровень заинтересованности семьи к обучению детей на цифровой платформе.

Процедура проведения: родителям предлагалось ответить на вопросы авторской анкеты.

Критерии оценки результатов.

«Низкий уровень – родители не работают с детьми в свое свободное время, мало заинтересованы в обучении детей, оценивают свой уровень работы на цифровой платформе как: «низкий», имеют негативное отношение к цифровым платформам.

Средний уровень – родители недостаточно много занимаются с детьми в свободное время, заинтересованы в обучении их детей на цифровой платформе, оценивают свой уровень работы на цифровой платформе как: «низкий» или «средний», положительно относятся к онлайн цифровым платформам.

Высокий уровень – родители достаточно много занимаются с детьми в свободное время, заинтересованы в обучении детей на цифровой



платформе, оценивают свой уровень работы на цифровой платформе как «средний» или «высокий», имеют опыт работы на цифровой платформе» [36].

Результаты диагностики уровня заинтересованности семьи к обучению детей на цифровой платформе» на констатирующем этапе, представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Результаты диагностики уровня заинтересованности семьи к обучению детей на цифровой платформе на констатирующем этапе

Количество родителей (законных представителей), %	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
30	13	12	5
100 %	43 %	40 %	17 %

По результатам данного анкетирования 13 (43 %) человек имеют низкий уровень заинтересованности к обучению детей на цифровой платформе. Анкетирование проводилось с помощью Гугл форм и было анонимным. Однако стоит отметить, что, несмотря на то, что несколько участников анкетирования ответили на вопрос о времени, которое они проводят с ребенком «хотелось бы больше, но не могу, так как работаю», вопрос о степени работы на цифровой платформе «низкое» и относятся негативно к цифровым платформам, имеют заинтересованность в обучении детей на цифровой платформе и хотели бы, чтобы дети приняли участие в занятиях, осуществляемых на цифровой платформе.

Средний уровень – показали 12 (40 %) человек. Согласно ответам, большинство родителей (законных представителей) имеют уровень знания работе на цифровой платформе «низкий» или «средний», имеют дома образовательные/развлекательные пособия, игры, игрушки, связанные с компьютером и цифровыми образовательными платформами, но не имеют свободного времени на совместные занятия с детьми на них.

Минимальное количество опрошиваемых – 5 (17 %) человек имеют высокий уровень заинтересованности. Эти участники положительно относятся к цифровым платформам и имеют достаточно времени на совместные занятия с детьми на цифровых образовательных платформах.

Процентное соотношение уровней заинтересованности семьи к обучению детей на цифровой платформе на констатирующем этапе, представлено на рисунке 7.

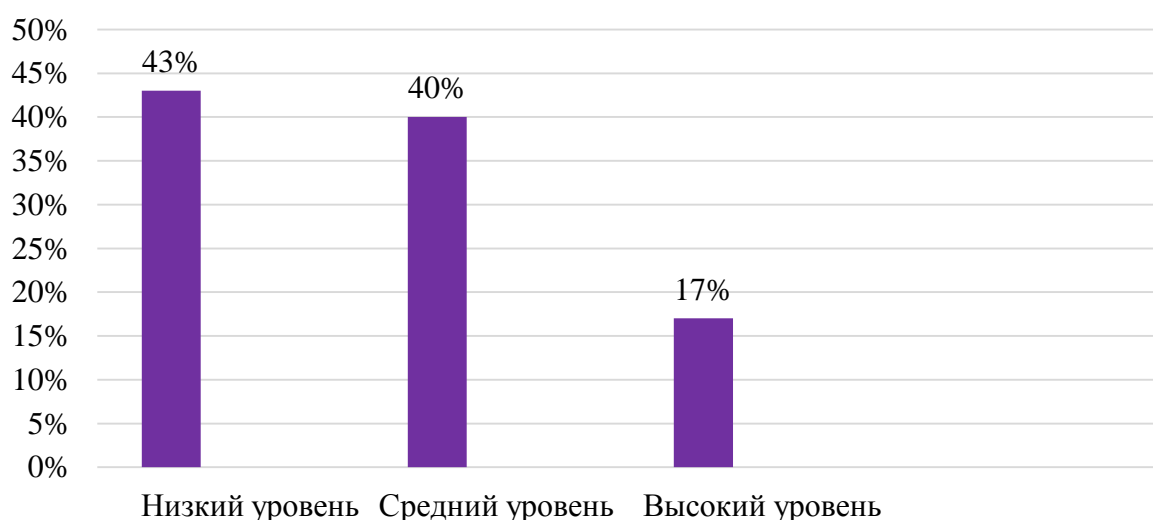


Рисунок 7 – Процентное соотношение уровней заинтересованности семьи к обучению детей на цифровой платформе на констатирующем этапе эксперимента, %

Таким образом, результаты, полученные на констатирующем этапе эксперимента, подтверждают актуальность работы по проектированию модели цифровой образовательной платформы для учащихся 6 класса.

## **2.2 Содержание работы по проектированию модели цифровой образовательной платформы для учащихся 6 классов школ республики Таджикистан**

«Независимо от типа используемой модели, при проектировании цифровой платформы «Asicool» мы руководствовались рядом принципов системного подхода:

- пропорционально-последовательного продвижения по этапам и направлениям создания модели;
- согласования информационных, ресурсных и других характеристик;
- правильного соотношения отдельных уровней иерархии в системе моделирования;
- целостности отдельных обособленных стадий построения модели» [31].

Базой для нашего исследования стали цифровые платформы для проведения онлайн занятий, применяемые в школах стран Центральной Азии. В ходе анализа рынка ведущих цифровых образовательных платформ были сформулированы вопросы, на которые необходимо было ответить в ходе проектирования цифровой образовательной платформы:

- каким образом устроен процесс обучения с применением цифрового продукта, начиная от начала его регистрации и далее?
- что необходимо, чтобы начать использование данного продукта?
- для какой возрастной группы детей создается цифровая образовательная платформа?
- какие дисциплины охватывает учебный материал, который размещён на платформе?
- чего именно не хватает в продукте, чтобы он был в состоянии полностью обеспечить дистанционный процесс обучения?
- что нужно сделать разработчику сервиса, чтобы обеспечить массовое дистанционное обучение?

На сегодняшний день существует множество инструментов, которые могут быть использованы в учебной деятельности. На данном этапе исследования были выявлены и систематизированы те виды цифровых инструментов и сервисов, вокруг которых есть сетевые сообщества, подходят для педагогов, не имеющих сильных ИТ-компетенций (низкий порог), а также имеющие:

- историю использования в системе образования;
- распространение в сети Интернет в русскоязычном сегменте;
- сформированные базы дополнительной информации для детей данной возрастной группы.

Далее были систематизированы и описаны виды цифровых инструментов и сервисов по нескольким категориям относительно образовательных задач, которые можно решать с помощью сервисов. В описании были представлены прямые ссылки на методические материалы и сетевые сообщества, в которых учитель может найти либо хорошие практики, если таких сообществ много, либо общее описание сообществ, обладающих качественным материалом.

При этом были охвачены универсальные сервисы, которые в состоянии быть полезными учителям независимо от их предмета, а также сервисы, которые важны, востребованы для организации специализированной дистанционной работы по отдельным школьным предметам.

Так для организации коллективной и индивидуальной работы с презентациями, таблицами и документами на проектируемой цифровой образовательной платформе будем использовать поисковую систему Google (ссылка на сервис: <https://docs.google.com>). Назначение системы Google: коллективная и индивидуальная работа над таблицами, презентациями, документами и формами.

Учебные материалы и сообщество: сообщество Академии преподавателей Google, сетевые сообщества «Учимся с Google» в социальных сетях – блоги, Facebook и другие. В сети по поисковому запросу

можно найти множество методических материалов по использованию сервиса и его возможностей.

Офисный пакет приложений Microsoft Office. Ссылка на сервис: <https://www.office.com/> [26]. Назначение: работа над таблицами, презентациями, документами и формами.

Офисный пакет содержит учебные материалы и сообщество системы поддержки и сопровождения пользователя в сети, разнообразие вспомогательных материалов. Множество рекомендаций пользователей по использованию документов, электронных таблиц и так далее.

Для организации как групповой, так и индивидуальной работы в модель закладываем применение инструментов трансляции и видеосвязи Skype. Ссылка на сервис: <https://www.skype.com/> [27].

Назначение инструмента: проведение вебинаров и видеоконференций.

Учебные материалы и сообщество: система очных и сетевых мероприятий «Скайпофон», во время которых пользователи делятся своим личным опытом использования Skype внеурочной и в урочной деятельности. В данных мероприятиях по всему миру принимают участие 500 тысяч участников.

Zoom. Ссылка на сервис: <https://zoom.us/> [28].

Назначение: облачная платформа для веб-конференций, вебинаров и видеоконференций.

Учебные материалы и сообщество: материалы: служба поддержки <https://support.zoom.us/> [29] и справочные материалы.

После тщательного анализа рынка цифровых образовательных платформ и программ для дизайнеров и разработчиков цифровых сайтов Figma, была спроектирована собственная модель цифровой образовательной платформы, которую назвали «Asicool», главная страница которой представлена на рисунке 8.

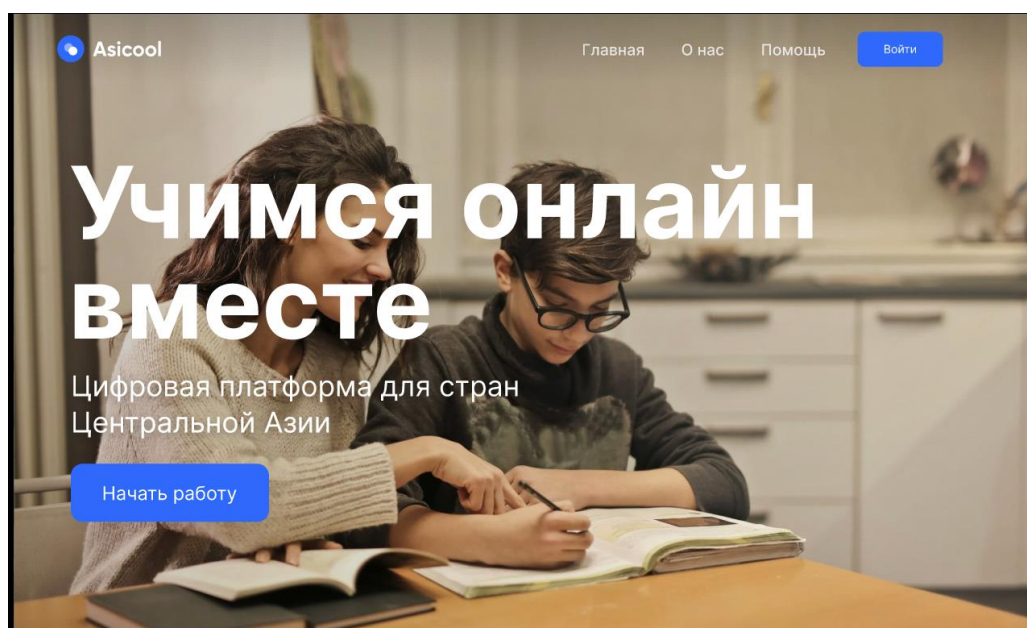


Рисунок 8 – Главная страница цифровой платформы «Asicool»

При создании модели цифровой платформы «Asicool» мы придерживались принципов: доступности информации, актуальности, отчетности, мультимедийности, обширности, круглосуточности и самостоятельности.

Принцип доступности информации ориентирован на легкий доступ к информации. Платформа цифрового обучения позволяет получить доступ к полной библиотеке онлайн-ресурсов. Программное обеспечение структурировано для организации информации таким образом, чтобы сделать ее легкодоступной для всех пользователей.

Учебный материал может быть в форме курсов, мультимедийного контента, архивов и оценок. Все ученики могут получить доступ к информации в любое время и из любого места с помощью Интернета и устройства для чтения по своему выбору, будь то ноутбук, планшет или смартфон. Кроме того, есть возможность скачать материал и получить доступ для использования в автономном режиме.

Принцип актуальности – лежит в использовании актуального контента. Цифровая учебная платформа позволяет образовательным учреждениям

экономично и мгновенно обновлять содержание курсов или добавлять дополнительные материалы и ресурсы, к которым учащиеся могут получить доступ для поддержки своего обучения.

Принцип отчетности связан с расширенной отчетностью, это когда инновационные решения для цифрового обучения позволяют преподавателям создавать, персонализировать и загружать отчеты, которые дают представление о прогрессе учащихся, выполнении работы, индивидуальном и групповом прогрессе и другое. Администраторы курсов и преподаватели могут использовать эту информацию, чтобы уделить индивидуальное внимание учащимся, помогая им преодолевать препятствия на пути обучения. Учащиеся также могут отслеживать свои успехи и прилагать усилия, чтобы не отставать от остальной части класса.

Принцип мультимедийности (или мультимедийное обучение). С помощью цифровых обучающих платформ можно создавать мультимедийный контент, чтобы заинтересовать учащихся, погрузить их в деятельность, стимулировать интерес, оживить абстрактные концепции и предоставить контекст для обучения. Мультимедийный контент в виде видео, изображений, аудио и текста делает обучение веселым и интересным, позволяя учащимся приобретать новые навыки и информацию.

Принцип обширности связан с созданием новых каналов связи. Платформы цифрового обучения выводят разговоры за пределы физического класса. Школьники могут использовать такие платформы, как чат, каналы социальных сетей и онлайн-форумы, чтобы учиться, обсуждать и дискутировать в более совместной, интерактивной и личной учебной среде. Учащиеся могут взаимодействовать со своими учителями, сверстниками и внешними сообществами посредством электронной почты и сообщений. С помощью средств связи, они могут сразу же общаться со своими одноклассниками и решать свои проблемы по мере их возникновения.

Еще один принцип, на котором строилась цифровая образовательная платформа – это круглосуточный доступ к учебным ресурсам на цифровой

платформе. Обучение никогда не заканчивается с цифровой обучающей платформой. Школьникам не нужно беспокоиться, что школьная библиотека или лаборатория – закрыты. Они могут получить доступ к необходимым ресурсам платформы онлайн 24 часа в сутки, 365 дней в году. Школьники могут даже проводить научные эксперименты в моделируемой среде, не выходя из собственного пространства.

Было замечено, что не все ученики активны одновременно. Некоторым легче сосредоточиться вечером или ночью. Наличие доступа к образовательным ресурсам в любое время помогает способствовать обучению даже после обычных школьных занятий.

Ну и наконец, принцип самостоятельности (самостоятельного изучения). Платформы цифрового обучения обеспечивают возможность самостоятельного обучения. В классе ученик может попросить своего учителя, подсказать, помочь найти ответ, если у него возникли проблемы с заданием. Самостоятельное обучение является важным аспектом школьного образования: школьники сами находят ответы, не руководствуясь подсказками учителя. Найти ответы самостоятельно – это чувство удовлетворения, чувство успеха школьника. Самостоятельное обучение прививает учащимся навыки, которые пригодятся им в дальнейшем обучении или в карьере. Самостоятельное обучение помогает учащимся выделить те области знания, которые им интересны, которые они способны изучить и которые, возможно, пригодятся им в будущем.

Далее были выделены и расписаны основные этапы работы с цифровой платформой, на примере учителя:

- регистрация;
- выбор класса и предмета;
- введение данных об учениках;
- введение ФИО;
- автоматическое формирование логинов и паролей;



- определение предмета для класса и формирование интерактивных заданий для каждого ученика;
- настройка заданий при помощи выбора темы задания.

После регистрации учителю нужно выбрать класс и предмет, далее ввести подробную информацию об учениках (ФИО и пол). Система автоматически сформирует для учеников логины и пароли, которые они будут использовать в процессе обучения.

После ввода необходимой информации учитель определяет дисциплину изучения (предмет) для учащихся и формирует интерактивные задания (для каждого ученика можно сформировать личный набор задач). Настройка заданий формируется автоматически, после выбора темы изучения.

После выполнения заданий учениками, преподавателю доступны их результаты в личном кабинете. Учитель может посмотреть дату последней активности ученика на платформе. Основное отличие сервиса от похожих решений – наличие ограничений на платформе.

Содержание цифровой образовательной платформы представлено в Таблице В.1, Приложения В.

В первую очередь, необходимо на модели цифровой платформе пройти не сложную регистрацию с указанием ФИО и названия образовательного учреждения. Пользователю не нужно установление дополнительного профессионального оборудования (далее ПО), ведь сервис доступен в веб-версии. Мобильные приложения у сервиса отсутствуют.

У каждого ученика в личном кабинете есть расписание, успеваемость, задания с элементами геймификации, возможность исследования, добавления проектов, участие в обсуждениях и доступ к видеозвонку.

Персональный кабинет ученика на цифровой образовательной платформе «Asicool», представлен на рисунке 9.

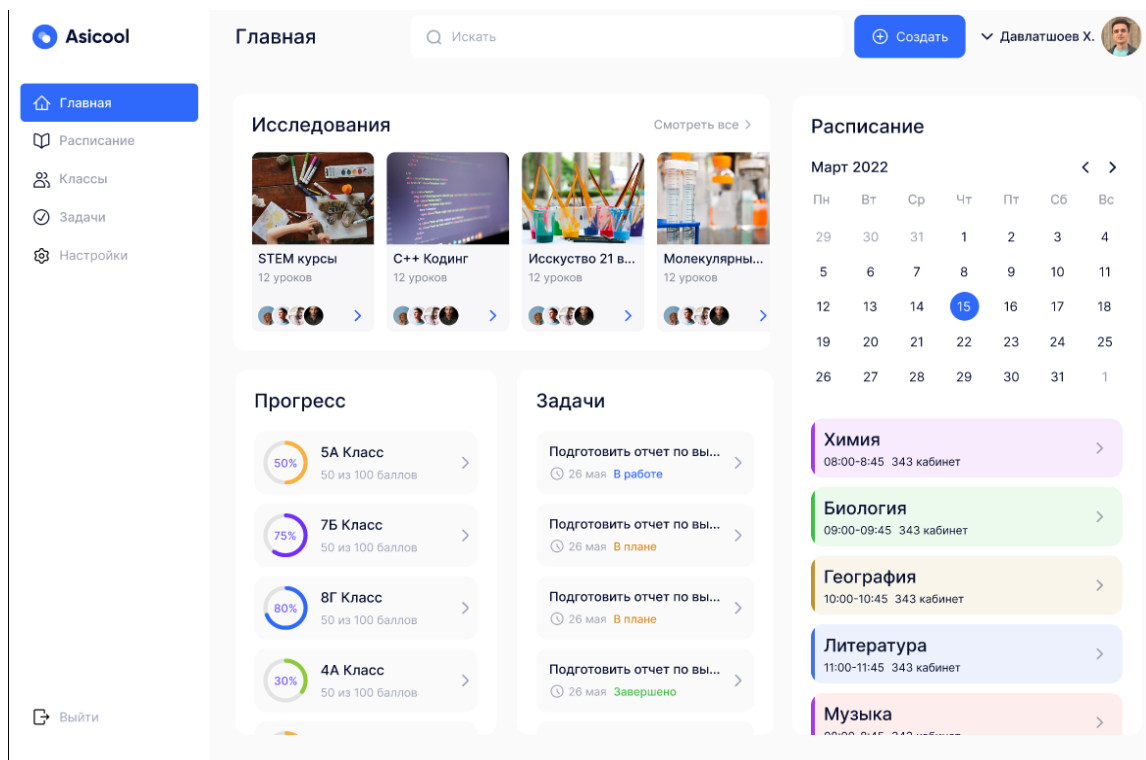


Рисунок 9 – Персональный кабинет ученика на цифровой образовательной платформе «Asicool»

Персональный компьютер является оптимальным инструментом для обучения.

Учитель имеет в своём персональном кабинете доступ к своим классам, к добавлению новых задач, видеозвонку, отслеживанию прогрессов учеников, рассмотрению расписания, созданию вопросов для общего обсуждению, добавлению и исследованию новых задач.

Основную функцию и выполнению рутинных задач на модели цифровой платформы будет в основном выполняют администратор с целью упрощения работы на цифровой платформе.

Таким образом, постоянное развитие современных технологии и инновационных знаний, заставляет людей постоянно быть начеку, вовремя повышать свою квалификацию или переквалифицироваться. Влияет развитие технологий и на образовательные учреждения, заставляя образовательные учреждения их активно использовать.

Школы и высшие учебные заведения республики Таджикистан все чаще обращают свои взоры на цифровые образовательные платформы других стран для обучения своих школьников и студентов, для содействия их академическому росту.

### **2.3 Оценка динамики в уровне готовности детей и педагогов школы к реализации модели цифровой образовательной платформы**

Целью контрольного этапа экспериментальной работы было оценка динамики в уровне готовности детей и педагогов школы к реализации модели цифровой образовательной платформы.

Показателями и диагностические задания те же, что и на констатирующем этапе эксперимента.

Диагностическая методика 1 – Анкетирование «Мотивационная готовность детей к организации деятельности на цифровой платформе» (авторская).

Цель диагностической методики 1– выявить уровень мотивационной готовности детей к организации образовательной деятельности на цифровой платформе.

Процентное соотношение усредненных результатов диагностики показателей мотивационного компонента готовности учеников к организации работы на цифровой платформе на контрольном этапе, представлены на рисунке 10.

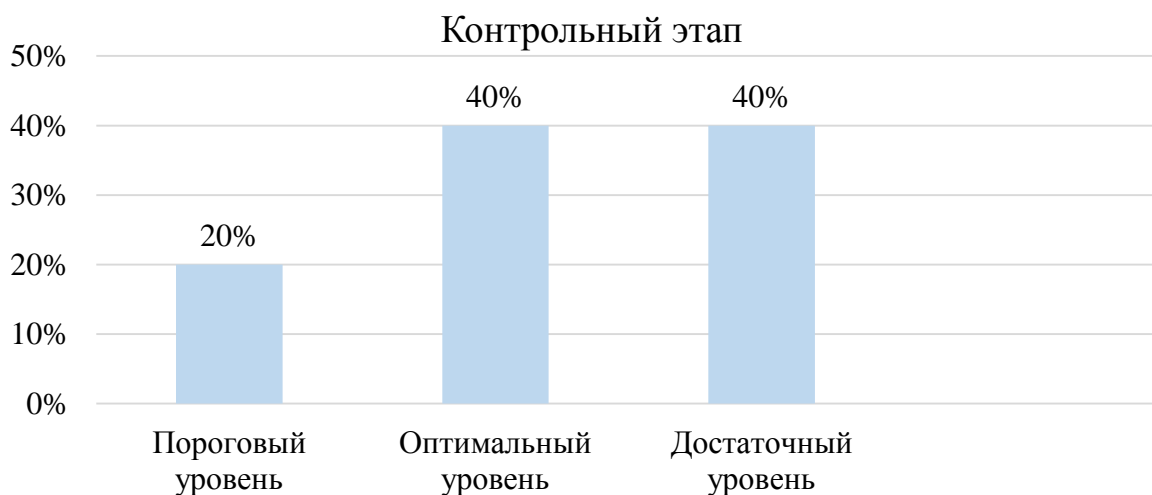


Рисунок 10 – Процентное соотношение усредненных результатов диагностики показателей мотивационного компонента готовности учеников к организации работы на цифровой платформе на контрольном этапе, %

Диагностическая методика 2 – Анкетирование «Когнитивная готовность детей к организации деятельности на цифровой платформе» (авторская).

Процентное соотношение усредненных результатов диагностики показателей когнитивного компонента готовности учеников к организации работы на цифровой платформе на контрольном этапе, представлены на рисунке 11.

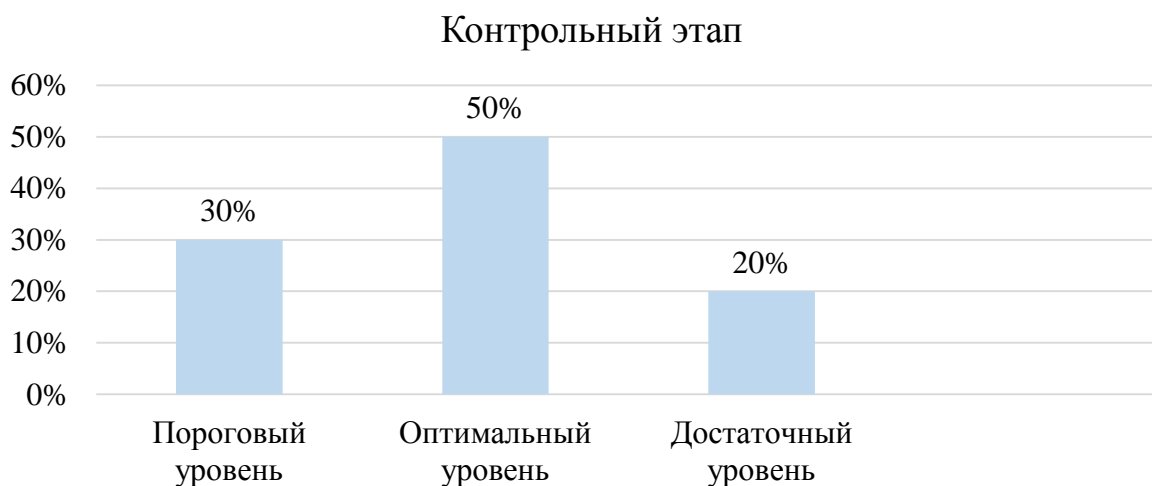


Рисунок 11 – Процентное соотношение усредненных результатов диагностики показателей когнитивного компонента готовности учеников к организации работы на цифровой платформе на контрольном этапе, %

Процентное соотношение усредненных результатов уровней готовности детей работать на цифровой платформе на контрольном этапе, представлено на рисунке 12.

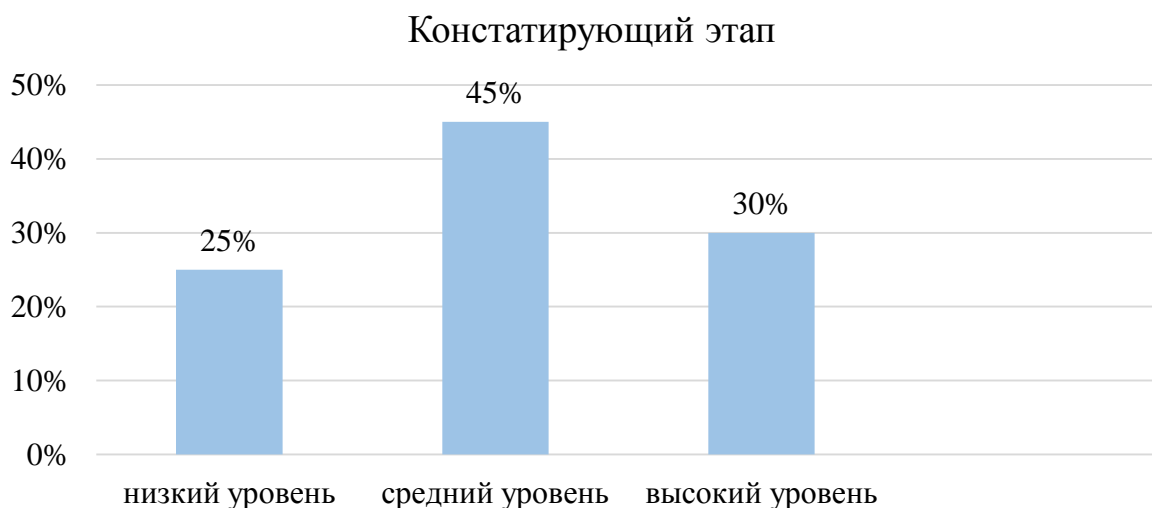


Рисунок 12 – Процентное соотношение усредненных результатов уровней готовности детей работать на цифровой платформе на контрольном этапе, %

Диагностическая методика 3 – Анкетирование педагогов «Готовность педагогического коллектива к организации деятельности учащихся на цифровой платформе».

Цель диагностической методики 3 – выявить уровень готовности педагогического коллектива к организации образовательной деятельности на цифровой платформе.

Мы установили, что у 3 педагогов (30 %) показатель проявления мотивации к деятельности на цифровой платформе остался на пороговом уровне, что означает их негативное или нейтральное отношение к деятельности на цифровой платформе, они не считают данную деятельность важной. Например, Азиза Имроновна Н. не захотела знакомиться с работой цифровой образовательной платформы, у неё нет желания узнать и провести урок на цифровой платформе.

У 6 педагогов (60 %) отношение к проведению уроков на цифровой платформе – на оптимальном уровне. Это учителя, которые понимают суть и назначение цифровых платформ, их функции и актуальность в современном мире. Это может свидетельствовать о том, что у данных учителей существует желание и стремление наиболее больше узнать о данной деятельности. Предложенное задание данные учителя выполняли с интересом, который сохранялся на протяжении всего времени, также учителя проявляли личную заинтересованность в правильном выполнении задания и желании её продолжать.

Например, Назри Амон Д. получила опыт проведения уроков с помощью разработанной и реализованной на этапе формирующего эксперимента. Это её очень заинтересовало, и она будет пытаться реализовать на этой платформе свои авторские программы по изучению таджикского языка.

Достаточный уровень мотивации у педагогов зафиксирован у одного (10 %) учителя (английского языка) Пируза Сарбаландовича Н., что

свидетельствует о том, что у педагога есть мотивация к организации уроков по изучению английского языка на цифровой образовательной платформе.

Таким образом, у педагогов коллектива стало больше заинтересованности во внедрении цифровой платформы в учебный процесс, уровень их готовности, в соответствии с анкетой, средний.

Процентное соотношение средних значений показателей мотивационной готовности педагогов к внедрению цифровой платформы в учебный процесс на контрольном этапе, представлено на рисунке 13.

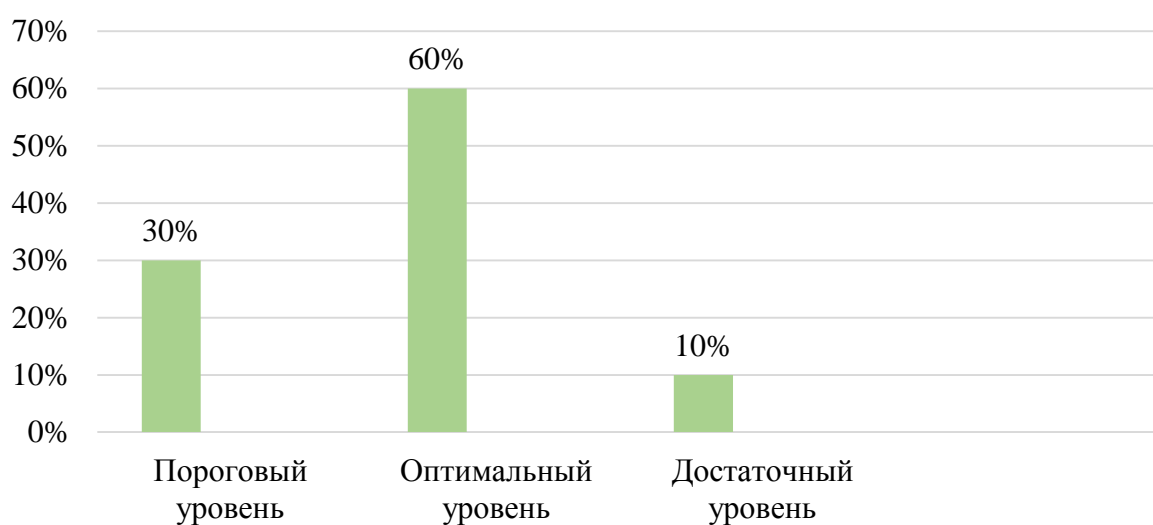


Рисунок 13 – Процентное соотношение средних значений показателей мотивационной готовности педагогов к внедрению цифровой платформы в учебный процесс на контрольном этапе, %

Диагностическая методика 4 – Самодиагностика с использованием теста «Готовность учителей к организации образовательной деятельности на цифровой платформе» (авторская).

Цель: выявить уровень знаний учителей средних классов об организации деятельности на цифровой платформе.

Количественные результаты самодиагностики учителей на контрольном этапе эксперимента, представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Количественные результаты самодиагностики учителей на контрольном этапе эксперимента

Кол-во учителей / %	Результаты диагностики		
	порогового уровня	оптимального уровня	достаточного уровня
10	3 учителей	5 учителя	2 учителя
100	30 %	50 %	20 %

Процентное соотношение количественных результатов самодиагностики учителей на контрольном этапе эксперимента, представлено на рисунке 14.

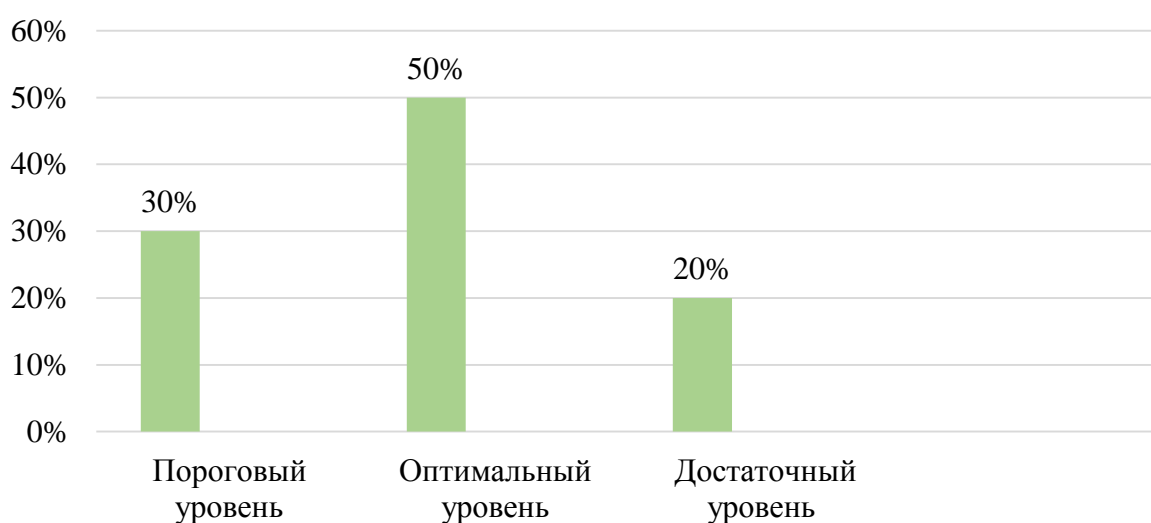


Рисунок 14 – Процентное соотношение количественных результатов самодиагностики учителей на контрольном этапе эксперимента, %

Пороговый уровень выявлен у 3 (30 %) педагогов. Респонденты не мотивированы на организацию деятельности на цифровой платформе, их устраивает работа без творческого подхода и отсутствие высокой оценки их деятельности. Педагоги не могут проектировать свою деятельность и не обладают знаниями и терминологией на цифровой платформе. Отсутствует понимание проведения уроков на цифровой платформе для учащихся 6-х классов.

К оптимальному уровню готовности к организации уроков на цифровой платформе были отнесены 5 (50 %) педагогов. Эти педагоги



владеют навыками и умениями, необходимыми для реализации своей деятельности и деятельности детей на цифровой платформе на удовлетворительном уровне, что говорит о нужности их развития. У педагогов есть мотивация, базовые знания работы на цифровых платформах, навыки организаторских способностей.

Достаточный уровень готовности показали 2 (20 %) педагога. Респонденты мотивированы на организацию деятельности на цифровой платформе, у них присутствует творческий подход к организации образовательного процесса. Педагоги умеют проектировать свою деятельность, они обладают знаниями и терминологией, используемой для работы на цифровой платформе. Присутствует понимание проведения уроков на цифровой платформе для учащихся 6 классов.

Результаты общего уровня готовности учителей 6-х классов к организации деятельности учащихся на цифровой платформе на контрольном этапе эксперимента, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Результаты общего уровня готовности учителей 6-х классов к организации деятельности учащихся на цифровой платформе на контрольном этапе эксперимента

Результат	Уровень, %		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Диагностическая методика 1	20	60	20
Диагностическая методика 2	30	50	20
Общий уровень готовности по 2 методикам	25	55	20

Процентное соотношение результатов уровней готовности учителей к организации деятельности учащихся на цифровой платформе на контрольном этапе эксперимента, представлено на рисунке 15.

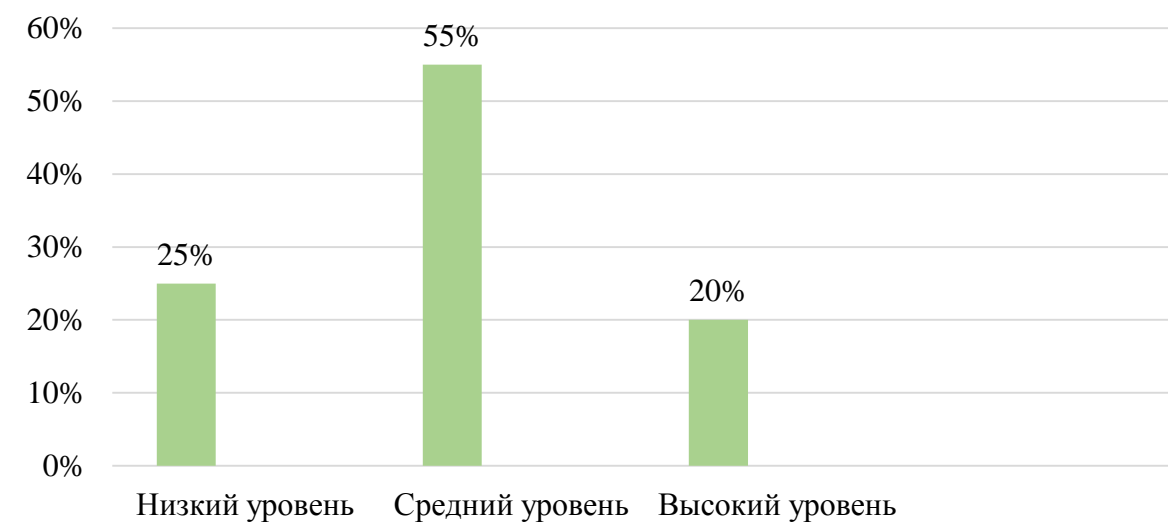


Рисунок 15 – Процентное соотношение результатов уровней готовности учителей к организации деятельности учащихся на цифровой платформе на контрольном этапе эксперимента, %

Таким образом, можно сделать вывод, что «у учителей преобладает средний уровень готовности к организации деятельности на цифровых платформах. У большинства прослеживается интерес и стремление к знаниям по данной деятельности, при этом учителя не проявляют никакой активности для самостоятельного приобретения навыков и знаний по данному направлению. Большинство учителей инициативны в работе, но не могут себя организовать и направить свое стремление в нужное русло в рамках своей профессиональной деятельности. У 20 % учителей сформирована готовность к организации деятельности на цифровых платформах в нужной степени» [34].

Диагностическая методика 5 – Анкетирование родителей «Заинтересованность родителей к организации образовательной деятельности детей на цифровой платформе».

Цель: выявить уровень заинтересованности семьи к обучению детей на цифровой платформе.

Результаты диагностики уровня заинтересованности семьи к обучению детей на цифровой платформе на контрольном этапе, представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Результаты диагностики уровня заинтересованности семьи к обучению детей на цифровой платформе на контрольном этапе

Количество родителей (законных представителей)	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
30	6	17	7
100 %	20 %	57 %	23 %

По результатам данного анкетирования 6 (20 %) человек имеют низкий уровень заинтересованности к обучению детей на цифровой платформе.

Средний уровень показали 17 (57 %) родителей детей 6-х классов. Согласно ответам, большинство родителей (законных представителей) имеют уровень знания работе на цифровой платформе «средний», имеют дома образовательные/развлекательные пособия, игры, игрушки, связанные с компьютером и цифровыми образовательными платформами, но не имеют свободного времени на совместные занятия с детьми на них.

Высокий уровень заинтересованности в обучении детей на цифровой образовательной платформе показали – 7 (23 %) родителей. Эти участники положительно относятся к цифровым платформам и имеют достаточно времени на совместные занятия с детьми на цифровых образовательных платформах.

Процентное соотношение уровней заинтересованности родителей к обучению детей на цифровой платформе на контрольном этапе, представлено на рисунке 16.

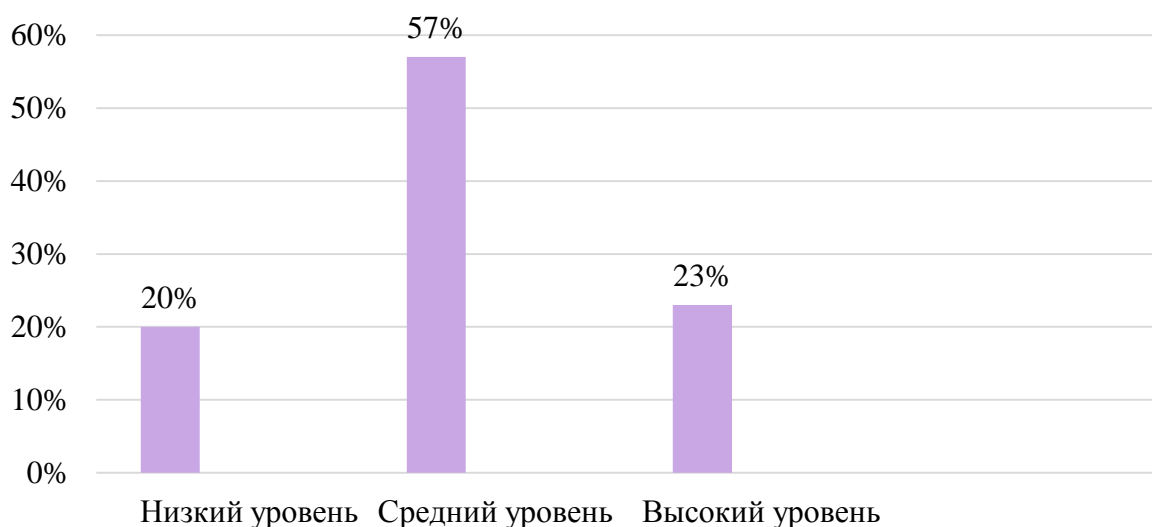


Рисунок 16 – Процентное соотношение уровней заинтересованности семьи к обучению детей на цифровой платформе на контрольном этапе эксперимента, %

Таким образом, результаты, полученные на констатирующем этапе эксперимента, подтверждают актуальность работы по проектированию модели цифровой образовательной платформы для учащихся 6-го класса.

Анализируя данные, полученные на констатирующем и контрольном этапах исследования, можно сделать оценку динамики в уровне готовности детей и педагогов школы к реализации модели цифровой образовательной платформы.

Сравнение результатов уровней готовности детей к использованию цифровой образовательной платформы на констатирующем и контрольном этапе показало, что низкий уровень – опустился на 35 % (с 60 % на констатирующем до 25 % на контрольном этапе эксперимента), средний уровень – поднялся на 13 %, а высокий уровень – на 22 %.

Процентное соотношение уровней готовности детей к использованию цифровой образовательной платформы на констатирующем и контрольном этапе, представлено на рисунке 17.

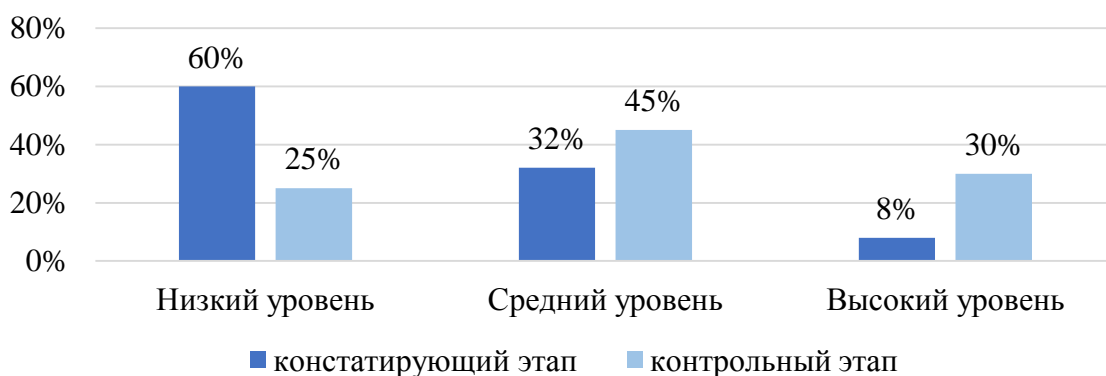


Рисунок 17 – Процентное соотношение уровней готовности детей к использованию цифровой образовательной платформы на констатирующем и контрольном этапе, %

Сравнивая результаты готовности учителей к реализации цифровой образовательной платформы на констатирующем и контрольном этапе, мы видим, что низкий уровень опустился на 25 % (с 50 % на констатирующем до 25 % на контрольном этапе эксперимента), средний уровень – поднялся на 25 %, а высокий уровень остался на уровне 20 %.

Процентное соотношение уровней готовности учителей к реализации цифровой образовательной платформы на констатирующем и контрольном этапе, представлены на рисунке 18.

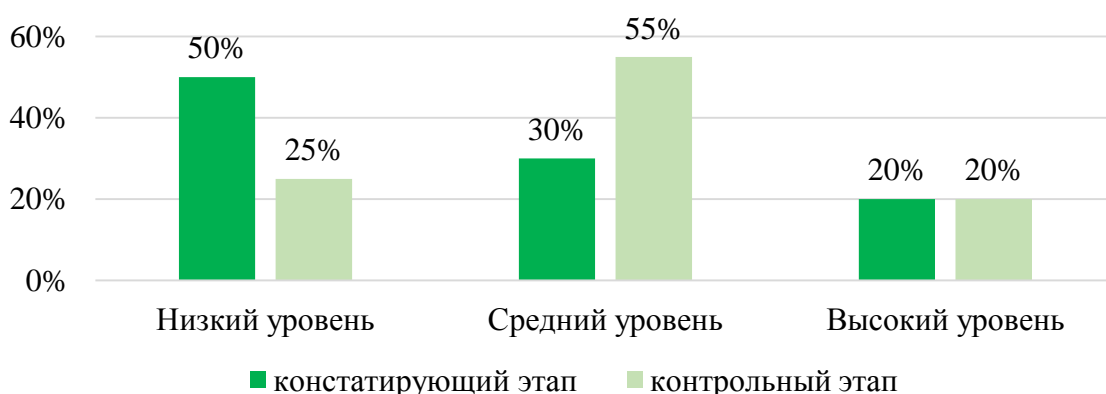


Рисунок 18 – Процентное соотношение уровней готовности учителей к реализации цифровой образовательной платформы на констатирующем и контрольном этапе, %

Анализ полученных данных свидетельствует о повышении заинтересованности родителей в обучении детей на цифровой образовательной платформе.

Так низкий уровень заинтересованности семьи упал на 23 % (с 43 % на констатирующем этапе до 20 % на контрольном этапе), средний и высокий поднялись на 17 % и 5 % соответственно.

Процентное соотношение уровней заинтересованности родителей к обучению детей на цифровой платформе на констатирующем и контрольном этапе, представлено на рисунке 19.

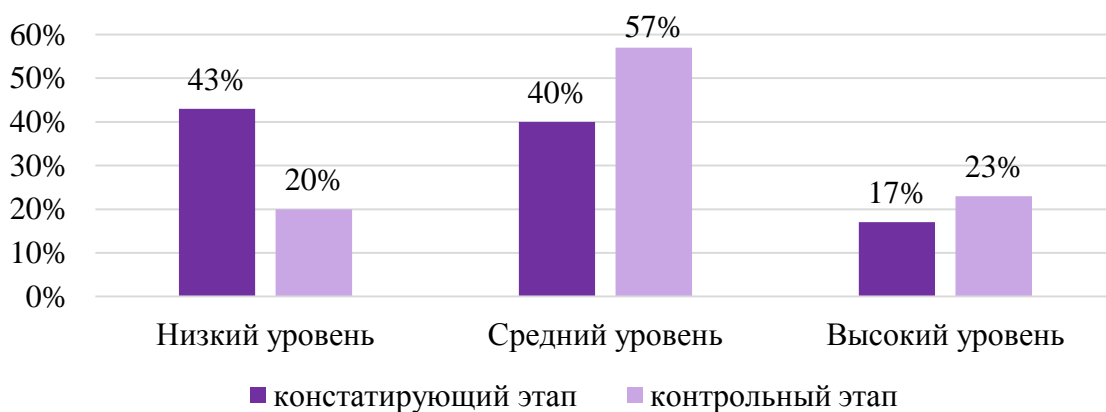


Рисунок 19 – Процентное соотношение уровней заинтересованности родителей к обучению детей на цифровой платформе на констатирующем и контрольном этапе, %

Таким образом, положительная динамика в уровне готовности детей и педагогов, а также уровне заинтересованности родителей в обучении детей на цифровой образовательной платформе на контрольном этапе, свидетельствует, что гипотеза исследования нашла свое подтверждение. Задачи исследования решены, а цель исследования достигнута.

## Выводы по второй главе

Во второй главе магистерской диссертации проведена экспериментальная работа по проектированию модели цифровой образовательной платформы для учащихся 6-х классов школ республики Таджикистан.

На констатирующем этапе эксперимента были выявлены уровни готовности детей и педагогов школы, а также заинтересованности родителей к реализации модели цифровой образовательной платформы. Преобладание у детей и учителей низкого уровня готовности к использованию цифровой образовательной платформы, а также среднего уровня заинтересованности родителей в данном процессе, свидетельствует о важности проектирования и реализации модели цифровой образовательной платформы для учащихся 6 классов школы республики Таджикистан.

Далее осуществлялась работа по проектированию модели «Asicool» цифровой образовательной платформы для учащихся 6 классов школ республики Таджикистан были:

- выявлены и систематизированы те виды цифровых инструментов и сервисов, вокруг которых есть сетевые сообщества и подходят для педагогов и учащихся 6 классов;
- систематизированы и описаны виды цифровых инструментов и сервисов по нескольким категориям относительно образовательных задач, которые можно решать с помощью сервисов;
- выделены и расписаны основные этапы работы с цифровой платформой, на примере учителя; для каждого ученика создан личный кабинет, который несет в себе информацию о расписании, успеваемости, заданиях и другое.

Целью контрольного этапа экспериментальной работы было оценка динамики в уровне готовности детей и педагогов школы к реализации

модели цифровой образовательной платформы, а также заинтересованности родителей в данном процессе.

Анализ контрольного этапа эксперимента показал, положительную динамику: так средний и высокий уровень готовности детей поднялись на 13 % и 22 %, соответственно; низкий уровень готовности учителей опустился на 25 %, средний уровень – поднялся на 25 %, а высокий уровень остался на уровне 20 %. Поднялся средний и высокий уровень заинтересованности родителей на 17 % и 5 % соответственно.

Таким образом, положительная динамика в уровне готовности детей и педагогов, а также уровне заинтересованности родителей в обучении детей на цифровой образовательной платформе на контрольном этапе, свидетельствует, что гипотеза исследования нашла свое подтверждение. Задачи исследования решены, а цель исследования достигнута.



## Заключение

На основе результатов исследования теоретического аспекта проблемы проектирования модели цифровой образовательной платформы для учащихся 5-8 классов школ республики Таджикистан, а также проведения опытно-экспериментальной работы мы подтвердили верность гипотезы исследования и сделали следующие выводы.

1. Теоретический анализ проведенных исследований позволил установить, что учащимся нужны хорошо продуманные онлайн-возможности для накопления и создания знаний, поэтому исследователи должны уделить первоочередное внимание разработке высококачественной среды дистанционного обучения для всех учащихся.

Рассмотрев различные научные подходы к толкованию понятий проектирование и моделирование было решено, что под проектированием модели цифровой образовательной платформы будем понимать подготовительный этап деятельности по «созданию цифровой среды с набором функций и сервисов (программно-аппаратный комплекс), обеспечивающий потребности потребителей и производителей, а также реализующий возможности прямого взаимодействия между ними» [38].

2. В ходе экспериментальной работы была спроектирована модель цифровой образовательной платформы для учащихся 6-х классов образовательного учреждения № 5 г. Хорог республики Таджикистан. Модель цифровой образовательной платформы «Asicool» для учащихся 6-х классов образовательного учреждения № 5 представлена:

- цифровыми инструментами и сервисами, подобранными в соответствии с образовательными задачами учащихся 6 классов;
- описанием основных этапов работы с цифровой платформой (на примере учителя);
- спроектированным личным кабинетом учащегося, который несет в себе информацию о расписании, успеваемости, заданиях и другое.

3. Для оценки уровня готовности детей и педагогов школы к реализации модели цифровой образовательной платформы был разработан комплекс оценочных средств, представленный авторскими анкетами:

- «мотивационная готовность детей к организации деятельности на цифровой платформе»;
- «когнитивный компонент готовности детей к организации деятельности на цифровой платформе»;
- «оценка готовности педагогов к работе на цифровой платформе»,
- «заинтересованность родителей к организации деятельности детей на цифровой платформе»;
- самодиагностика с использованием теста «Готовность учителей к организации образовательной деятельности на цифровой платформе».

Положительная динамика в уровне готовности детей и педагогов, а также уровне заинтересованности родителей в обучении детей на цифровой образовательной платформе на контрольном этапе, свидетельствует, что гипотеза исследования нашла свое подтверждение. Задачи исследования решены, а цель исследования достигнута.

Проведенное исследование не претендует на исчерпывающий анализ всех аспектов исследуемой проблемы ввиду ее многоплановости.

## Список используемой литературы

1. Аналитический доклад RAEX: рейтинг лучших вузов и школ России 2019. М., 2019 г. [https://raex-a.ru/media/uploads/bulletins/pdf/2019\\_vuz\\_bul.pdf](https://raex-a.ru/media/uploads/bulletins/pdf/2019_vuz_bul.pdf)
2. Анахов С. В. Цифровые платформы: аспекты развития в научно-образовательной сфере // Новые информационные технологии в образовании и науке. 2020. № 3. С. 6–14.
3. Андрюхина Л. М., Садовникова Н. О, Уткина С. Н., Мирзаахмедов А. М. Цифровизация профессионального образования: перспективы и незримые барьеры // Образование и наука, № 22. 3 (172), С. 116–147.
4. Буданцев Д. В. Цифровизация в сфере образования: обзор российских научных публикаций // Молодой ученый. 2020. № 27 (317). С. 120–127. URL: <https://moluch.ru/archive/317/72477/> (дата обращения: 25.05.2022).
5. Буриева М. К вопросу о компьютеризации образования в республике Таджикистан в период с 1992 по 2018 гг. Вестник МГЛУ. Гуманитарные науки. 2019. Выпуск 11 (827).
6. Википедия: Свободная энциклопедия. Фонд Викимедиа, Inc. Онлайн-энциклопедия.
7. Гребенникова В. М., Новикова Т. В. К вопросу о цифровизации образования // Историческая и социально-образовательная мысль, 2019. С. 158–165.
8. Гузеев В. В. От методик – к образовательной технологии // Народное образование. № 7-8. С. 84–91.
9. Давыдов В. В., Маркова А.К. Развитие мышления в школьном возрасте // Принцип развития в психологии. М. : НИУ ВШЭ, 1978. С. 295–316.
10. Днепровская Н. В. Оценка готовности российского высшего образования к цифровой экономике // Статистика и экономика. № 4 (16).

11. Дружило С. А. Соискатели ученой степени в современной России: социально-психологическое эссе // Ценности и смыслы. 2010. № 2. С. 74–90.
12. Калимуллина О. В., Троценко И. В. Современные цифровые образовательные инструменты и цифровая компетентность: анализ существующих проблем и тенденций // Открытое образование. 2018. № 22 (3), С. 61–73.
13. Краевский В. В. Методология педагогического исследования: пособие для педагога-исследователя. Самара : Изд-во СамГПИ, 1994.
14. Крылова Н. Б. Культурология образования. М. : Народное образование, 2000. 272 с.
15. Кутепова Н. И. Социальные проблемы наукоградов и подходы к их решению// Экономика. Налоги. Право. № 6, 2015.
16. Немов Р. С. Психология: Учебник для студентов педагогических учебных заведений: в 3-х книгах. 5-е изд. М. : Гуманист. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001.
17. Никонова Н. П., Петрова А. С., Габышева М. И., Федорова С. Д., Степанова А. С. Миссия школы как основа управления качеством образования // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2017. Т. 25. С. 51–53. URL: <http://e-koncept.ru/2017/770497.htm>
18. Никулина Т. В., Стариченко Е. Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // Педагогическое образование в России, 2018. № 8. С. 107–113.
19. Новик И. Б. О моделировании сложных систем. М. : Мысль, 1965. С. 42.
20. Орел А. А. Использование образовательной среды субъектом // Фундаментальные исследования. 2005. № 1. С. 85–86.
21. Погожина И. Н., Сергеева М. В., Егорова В. А. Цифровая компетентность и детство – уникальный вызов 21 века (анализ современных исследований) // Вестник московского университета. 2019. Серия 14: Психология, № 4, С. 80–106.

21. Семенова Т. В., Вилкова К. А. Рынок массовых открытых онлайн-курсов: перспективы для России // Вопросы образования. 2018. С. 173–197.

22. Уваров А. Ю. (С. Ван, Ц. Кан, Х. Су, П. Цао, С. Цзян, Ю. Чжан, С. Чжу (Национальный институт педагогических исследований Министерства образования КНР) II российско-китайская конференция исследователей образования «Цифровая трансформация образования и искусственный интеллект». Институт образования НИУ ВШЭ. 2019.

23. Устюжанина Е. В., Евсюков С. Г. Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова, 2018. № 1 (97), С. 3–12.

24. Ченцов А. А. Моделирование как средство управления учебным процессом в средней школе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук . Л., 1977. С. 16.

25. Штоф В. А. Моделирование и философия. М., 1966.

26. Электронный ресурс: URL : <https://www.office.com/>

27. Электронный ресурс: URL: <https://www.skype.com/>.

28. Электронный ресурс: URL: <https://zoom.us/>.

29. Электронный ресурс: URL: <https://support.zoom.us/>

30. Электронный ресурс: URL : [http://www.acur.msu.ru/docs/pgrant/final/2\\_7\\_expertInterviews.pdf](http://www.acur.msu.ru/docs/pgrant/final/2_7_expertInterviews.pdf)

31. Электронный ресурс: URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnaya-diagnostika-komponentov-issledovatel'skoy-kompetentsii-u-studentov-pedagogicheskikh-napravleniy-podgotovki/viewer>

32. Электронный ресурс: URL : <https://school.hse.ru/nis/ivrogidhttps://school.hse.ru/nis/ivrogid>

33. Электронный ресурс: URL : [https://www.gks.ru/bgd/regl/b14\\_13/IssWWW.exe/Stg/d03/22-11.htm](https://www.gks.ru/bgd/regl/b14_13/IssWWW.exe/Stg/d03/22-11.htm)

34. Электронный ресурс: URL : <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII2019-keyfinding-R-Web.4.pdfm>

35. Alaimo C., Kallinikos J. Encoding the Everyday: Social Data and Its Media Apparatus, In: S.R. Cassidy, H.R. Ekbia, and M. Mattoli (eds). *Big Data is not a Monolith: Policies, Practices, and Problems*, Cambridge, MA : The MIT Press, 2016.
36. Benlian, A., Hilkert D., Hess, T. How Open is This Platform? The Meaning and Measurement of Platform Openness from the Complementors' Perspective // *Information Technology*. 2015. 30 (3): 209–228.
37. Evans D. S., Schmalensee R. *The Matchmakers: The New Economics of Multisided Platforms*, Boston : Harvard Business Review Press, 2016.
38. Evans P. C., Basole R. C. Revealing the API Ecosystem and Enterprise Strategy using Visual Analytics // *Communications of the ACM*. 2016. 59 (2): 23–25.
39. Pettersson F. On the issues of digital competence in educational contexts – a review of literature // *Educ Inf Technol*. 2018. 23, 1005–1021 <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>
40. Kaplan R. A., Nadler M. L. Airbnb: A Case Study in Occupancy Regulation and Taxation, *The University of Chicago Law Review*, 2015. 82: 103.

## Приложение А

### Готовность детей к организации деятельности на цифровой платформе

Таблица А.1 – Готовность детей к организации деятельности на цифровой платформе

Карта самодиагностики «Готовность детей к организации деятельности на цифровой платформе»»															
№	Учителя	Результаты в баллах													Общий результат
		1.1	1.2	1.3	Итог	2.1	2.2	Итог	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	Итог	
1	Алиназарова М.А	1	3	1	1,6	2	3	2,5	1	2	1	1	1	1,2	1,7
2	Аксаколов Н.А	1	2	1	1,3	2	3	2,5	2	3	2	2	2	2,2	2
3	Бодурбекова К.С	1	2	3	2	2	3	2,5	2	3	2	3	1	2,2	2,2
4	Гулдарбогов А.Т	1	1	1	1	1	2	1,5	1	3	1	1	1	1,4	1,3
5	Замирбеков Т.В	1	1	1	1	1	2	1,5	1	3	1	2	1	1,6	1,3
6	Ислабеков И.С	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2,6
7	Мирзоева Ш.А	3	3	2	2,6	3	3	3	1	3	1	1	1	1,4	2,3
8	Орумбеков Г.Ч	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2
9	Рустамбекова А.Н	2	2	1	1,6	3	2	2,5	2	1	1	1	1	1,2	1,7
10	Тахирова Е.Н	1	2	1	1,3	3	1	2	1	3	1	1	1	1,4	1,6
Уровень		Результаты (%)													
пороговый уровень		70 %	20 %	60 %	50 %	20 %	10 %	10 %	50 %	10 %	60 %	50 %	80 %	50 %	40%
оптимальный уровень		20 %	60 %	30 %	40 %	40 %	40 %	40 %	40 %	10 %	30 %	30 %	10 %	20 %	30%
достаточный уровень		10 %	20 %	10 %	10 %	40 %	50 %	50 %	10 %	80 %	10 %	20 %	10 %	30 %	30%

## Приложение Б

### Фрагмент анкеты для учителей

Уважаемые учителя, предлагаем Вам ответить на вопросы с предложенными вариантами ответов.

Утверждения:

1. Что такое «цифровая платформа»:

- а) модель, описывающая, что эффективные учителя делают в своих классах, чтобы вовлечь учащихся в интеллектуальную работу;
- б) логически последовательная система соответствующих элементов, включающая в себя структуру целей образования в широком смысле, содержание образования, проектирование учебных планов и программ, частные цели руководства деятельностью обучаемых, модели их группировки, методы контроля и отчетность, способы оценки процесса обучения;
- в) модель ставит обучение учащихся в центр планирования и реализации.

2. Преимущество цифровой образовательной платформы, это...

- а) обеспечение нужных и полезных знаний, необходимых для решения проблем в какой-то конкретной ситуации;
- б) визуальное превращение процесса понимания темы в предметную область знаний;
- в) помощь в быстром усвоении материала.

3. В современных условиях цифровые образовательные платформы применяются для ...

- а) проведение научных исследований выделенных проблем;
- б) разработки содержания образовательной деятельности (учебных программ, тематически планов);
- в) формирования и развития навыков, умений у учащихся в сборе информации о социальных явлениях и процессах.



## Продолжение Приложения Б

4. Стать учителем на цифровой платформе может:

- а) любой учитель;
- б) любой учитель, знающий цифровую платформу;
- в) учитель, имеющий цифровую грамотность.

5. Цифровая учебная платформа позволяет....

- а) образовательным учреждениям экономично и мгновенно обновлять содержание курсов;
- б) добавлять дополнительные материалы и ресурсы для обучающего процесса;
- в) получить доступ для поддержки своего обучения 3) имеется в наличии.

6. Труд на цифровой платформе для учителей....

- а) не оплачивается ни при каких условиях;
- б) может быть оплачен в конкретных случаях;
- в) оплачиваются за количество уроков на цифровой платформе.

## Приложение В

### Содержание цифровой образовательной платформы

Таблица Г.1 – Содержание цифровой образовательной платформы

Сайт платформы	Asicool
Какие классы и предметы	Учителя добавляют сами
Каким образом устроен процесс обучения?	<p>После регистрации преподавателю нужно выбрать класс и предмет, далее ввести информацию об учениках(ФИО и пол). Система автоматически формирует для них логины и пароли, которые используются в процессе обучения.</p> <p>После ввода необходимой информации учитель определяет предмет для класса и формирует интерактивные задания: для каждого ученика можно сформировать личный набор задач. Настройка заданий происходит после выбора темы изучения.</p> <p>После выполнения заданий учениками преподавателю доступны их результаты в личном кабинете. Учитель может посмотреть дату последней активности ученика на платформе.</p> <p>Основное отличие сервиса от похожих решений – наличие ограничения на платформе</p>
Как использовать	<p>В первую очередь необходимо на модели цифровой платформе пройти не сложную регистрацию с указанием ФИО и название образовательного учреждения.</p> <p>Пользователю не нужно установить дополнительного ПО, ведь сервис доступен в веб-версии.</p> <p>Мобильные приложения у сервиса отсутствуют.</p> <p>Персональный компьютер является оптимальным инструментом для обучения.</p>
Стоимость	На испытательном этапе бесплатно
Соответствие ФГОС	Материалы соответствуют ФГОС