



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮрГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ И ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Разработка информационно-методического сопровождения проектной  
деятельности по технологии обучающихся 5-7 классов.

Выпускная квалификационная работа  
по направлению 44.04.01 Педагогическое образование  
Направленность программы магистратуры  
«Профессионально-технологическое образование»  
Форма обучения: заочная

Проверка на объем заимствований:  
70.41 % авторского текста

Работа рекомендована к защите  
рекомендована/не рекомендована

« 03 » сентября 2021 г.  
зав. кафедрой Технологии и ППД

Кирсанов В.М.

Выполнил (а):  
Студент (ка) группы ЗФ-301/134-2-1  
Воробьева Анна Николаевна

Научный руководитель:  
К.п.н., доцент кафедры ТиППД  
Шарипова Эльвира  
Феофановна

Челябинск  
2021

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА	7
1.1 Современные информационно-коммуникационные технологии как компонент информационно-методического сопровождения образовательного процесса .....	7
1.2. Организация проектной деятельности по технологии в современной школе .....	13
1.3. Применение информационно-коммуникационных технологий для решения задач информационно-методического сопровождения проектной деятельности учащихся по технологии .....	19
Выводы по главе 1.....	26
ГЛАВА 2 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА АПРОБАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ТЕХНОЛОГИИ УЧАЩИХСЯ 5-7 КЛАССОВ .....	28
2.1. Состояние проблемы реализации информационно-методического сопровождения проектной деятельности по технологии учащихся 5-7 классов в педагогической практике .....	28
2.2. Организация образовательного процесса по технологии с применением информационно-методического сопровождения проектной деятельности по технологии учащихся 5-7 классов.....	38
2.3. Анализ и интерпретация результатов работы по реализации информационно-методического сопровождения проектной деятельности по технологии учащихся 5-7 классов.....	43
Выводы по главе 2.....	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	52
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	54

## ВВЕДЕНИЕ

В последнее время наше общество подвергается глобальной компьютеризации и информатизации, захватывая различные сферы жизни, в том числе и образование. Мировой опыт показывает, что внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) оказывает положительное влияние на общество.

В конце прошлого столетия Юнеско подготовила Всемирный доклад о коммуникации и информации в 1999-2000 гг., в котором заявила о необходимости внедрения ИКТ в образование. Генеральный директор ЮНЕСКО Федерико Майор отметил: «Важно следить за тем, чтобы новые ИТ способствовали созданию лучшего мира, в котором каждый человек будет получать пользу от достижений образования, науки, культуры и связи». В комментариях к Российскому изданию специалисты сделали вывод о том, что у России «особенный путь в глобальное информационное сообщество». [51]

В 2005 г. Президентом РФ Владимиром Путиным был объявлен национальный проект «Образование», одним из направлений которого является информатизация образования, а также стимулирование школ, внедряющих инновационные образовательные программы. Поэтому одной из приоритетных задач Правительства РФ является модернизация образования, включающая в себя информатизацию как необходимый компонент. [19]

Применение ИКТ в учебном процессе влечет за собой изменение и совершенствование методик обучения и разработку новых технологий. Таким образом, создается новая модель учебного процесса, который направлен на самостоятельную работу учащихся, коллективные формы обучения, комплектование новых знаний, умений и навыков, развитие творческого мышления.

Необходимость компьютеризации становится очевидной, когда речь заходит о проектной деятельности. Проектная деятельность учеников подразумевает под собой индивидуализацию обучения, что в условиях современной школы сложно осуществить без привлечения информационного сопровождения.

Данная тема выпускной квалификационной работы актуальна, так как применение информационно-коммуникационных технологий в проектной деятельности позволяет сделать учебный процесс эффективным, продуктивным и информативным.

Вопросам применения ИКТ в образовании посвящены работы многих авторов: Захарова И. Г., Киселев Г. М., Бочкова Р. В., Селевко Г. К., Пугачев В. М., Газенаур Е. Г., Панюкова С. В., Королев А. Л., Серышева О. М. А также ряд авторов раскрывает тему применения ИКТ в проектной деятельности: Полат Е. С., Володкин А. В., Федорова Н. А., Черняй И. С.

Однако вопросы использования информационно-коммуникационных технологий в проектной деятельности учащихся требуют дальнейшего изучения в связи с появлением инноваций и отставанием темпа информационно-методического сопровождения обучения. Таким образом, в основе исследования лежит противоречие, обусловленное необходимостью внедрения ИКТ в образовательный процесс с одной стороны и недостаточно четко отработанным механизмом применения ИКТ в образовательном процессе, а в частности в проектной деятельности на уроках технологии учащихся 5-7 классов. Проблема исследования заключается в разработке информационно-методического сопровождения организации проектной деятельности учащихся в 5-7 классах.

Данная проблема определила цель, объект и предмет исследования.

Объект исследования – образовательный процесс на уроках технологии в 5-7 классах.

Предмет – способы и формы организации проектной деятельности учащегося с применением информационно-коммуникационных технологий.

Цель исследования – разработать, обосновать и экспериментально проверить эффективность информационно-методического сопровождения организации проектной деятельности учащихся в 5-7 классах.

В соответствии с целью, предметом и объектом была сформулирована гипотеза, которая заключается в том, что проектная деятельность учащихся будет наиболее эффективной, если:

- разработано и внедрено информационно-методическое сопровождение, представляющее собой информационную образовательную среду с возможностью непрерывного дополнения информации;
- информационно-методическое сопровождение обеспечивает возможность коммуникации педагога и учащихся, в т. ч. в условиях дистанционного образования;
- информационно-методическое сопровождение включает в себя методические материалы для сопровождения самостоятельной работы учащихся: презентации, аудио и видео файлы.

На основе гипотезы были выявлены следующие задачи:

1. Изучить опыт применения информационно-коммуникационных технологий в проектной деятельности;
2. Разработать информационно-методическое сопровождение проектной деятельности учащихся;
3. Выявить критерии оценки эффективности применения информационно-методического сопровождения в проектной деятельности учащихся;
4. Экспериментально проверить эффективность применения информационно-коммуникационных технологий в проектной деятельности.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы: изучение нормативных документов и научных работ в области

исследования, а также наблюдение, тестирование, анкетирование, обобщение полученных результатов эксперимента. Для проверки выдвинутой гипотезы использовались методы математической статистики.

Научная новизна данной выпускной квалификационной работы состоит в том, что она разработана с учетом современных технологий и методов сопровождения проектной деятельности учащихся.

Теоретическая значимость заключается в том, определены требования к информационно-методическому сопровождению проектной деятельности, обеспечивающие эффективность его применения в том числе в условиях дистанционного образования.

Практическая значимость в том, что разработано информационно-методическое сопровождение проектной деятельности, которое может быть использовано в образовательном процессе. Результат ВКР может быть использован для дальнейшего изучения и разработки новых методик по сопровождению проектной деятельности учащихся с помощью информационно-коммуникационных технологий.

Поставленные цели и задачи обусловили структуру и логику исследования, которое включает в себя введение, две главы, заключение, список использованных источников и приложение.

# ГЛАВА 1 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

1.1 Современные информационно-коммуникационные технологии как компонент информационно-методического сопровождения образовательного процесса

В последнее время в мире происходят глобальные изменения, связанные с быстрым развитием технологий. Это оказывает влияние на общество, экономику и политику всех наций. Информационно-коммуникационные технологии играют важную роль в интеграции стран и народов. Как сказал немецкий банкир Н. М. Ротшильд: «Кто владеет информацией, тот владеет миром». Уже начиная с 19 века информация становится ценным ресурсом, который играет важную роль в формировании мирового содружества. Мы надеемся, что информационно-коммуникационные технологии сыграют роль мирового объединяющего компонента, позволяющего создать единую информационную культуру мирового содружества.

В процессе перехода от индустриального к информационному обществу стремительно росла динамика развития информационных технологий. Это коснулось абсолютно всех сфер жизни человечества, в т. ч. и образования.

Информационно-коммуникационные технологии – это процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов. [31] Всеобщая компьютеризация привела к формированию информационной среды, которая наряду с другими сферами тесно вошла в обывденную жизнь современного человека. С помощью информационной среды человек может осуществлять огромное количество видов

деятельности, включающих коммуникативную, познавательную, а также игровую.

Современное образование характеризуется процессом информатизации, что позволяет расширить интеллектуальный потенциал учащихся, получить высокий уровень доступа к источникам достоверной информации, усовершенствовать системы обучения.

Информатизация образования на современном этапе рассматривается как часть процесса информатизации общества, как один из определяющих факторов поворота к высокоорганизованной стадии цивилизации, «процесс обеспечения сферы образования методологией, технологией и практикой разработки и оптимального использования современных информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания». [27]

Поскольку образование является основой для формирования личности и общества в целом, то информатизация образования должна опережать информатизацию других сфер общественной деятельности. [22]

Информатизация образования подразумевает присутствие дополнительного звена между учителем и учеником, таким звеном являются информационно-коммуникационные технологии. Причем применение ИКТ может носить как ситуативный характер, так и основной. В первом случае информационные технологии являются дидактическим средством для сбора, обработки и анализа информации, служат для ускорения процесса обучения с наименьшими затратами. Тогда как во втором случае информационно-коммуникационные технологии играют ключевую роль в образовании, образуя определенную среду обучения.

Информационно-коммуникационные технологии развивают мышление и воображение учащихся, творческий потенциал, активизируют познавательную деятельность, стимулируют и повышают мотивацию обучения, формируют навыки исследовательской деятельности. Использование информационных технологий учениками позволяет развить



сопутствующие навыки: алгоритмический стиль мышления, навыки пользователя персонального компьютера, обучение работе с большими объемами информации, а также проведению вычислительных операций, созданию новых программных продуктов.

В процессе всеобщей компьютеризации учеными и практиками разрабатывалась идея внедрения ИКТ в образование. Теме использования информационно-коммуникационных технологий в образовании посвящены многие работы современных авторов.

Роберт И.В. рассматривает проблемы информатизации образования, возможность применения современных информационных технологий, научно обосновывает необходимость создания учебно-материальной базы с использованием ИКТ. В российской педагогике активно развивается информационная среда, имея при этом практико-ориентированный подход. При этом совершенствуется методология и стратегия развития содержания образования, формы и методы обучения и воспитания. Используя возможность коммуникационных технологий в современных условиях информатизации общества, в полной мере реализуются все задачи развития личности обучающегося и ее интеллектуального потенциала. [30]

Использование компьютеров в учебном процессе имеет огромное практическое значение и ряд преимуществ: расширяет возможности представления учебной информации (цвет, графика, мультипликация, звук, видео); усиливает мотивацию к обучению, позволяя проявить свою индивидуальность; позволяет учащимся активно погрузиться в учебный процесс различными способами восприятия учебного материала; решает более широкие учебные задачи; позволяет педагогу гибко управлять учебным процессом и осуществлять контроль за деятельностью учеников.

Захарова И.Г. раскрывает образовательные возможности информационных технологий, приводит классификацию программных средств и применение их в учебно-воспитательном процессе. [10]

Ряд других авторов (Пугачев В.М., Газенаур Е.Г., Панюкова С.В., Королев А.Л., Серышева О.М.) также рассматривает проблему применения ИКТ в образовании, что говорит об актуальности данной темы.

Информационно-коммуникационные технологии позволяют сделать процесс обучения индивидуальным, создать для каждого ученика собственное образовательное пространство, которое может быть реализовано в виде электронных ресурсов. Сеть Интернет приобрела особенное коммуникационное значение в современном обществе, работа в сети может интегрировать и одновременно дифференцировать учебный процесс и подстраивать под каждого ученика. В таких условиях работа педагога не только усложняется, но и приобретает характер наставничества. Интернет создает возможность и потребность дистанционного процесса образования, что особенно востребовано в последнее время.

Киселев Г.М., Бочкова Р.В. посвятили работу актуальным проблемам применения информационных технологий обучения, дидактические аспекты, проблемы подготовки педкадров. [12]

Селевко Г.К. рассматривает педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств, формирование информационной культуры учащихся, применение ИКТ в предметном обучении и технологии подготовки педагогов. [34]

Многие авторы, такие как Смолянинова О. Г., Семенов А. Л., Сорокина Т. Е., Ханова К.С., Вишнякова А. В. определяют владение информационными и коммуникационными компетенциями как важнейшими в профессиональной практике педагога. [4, 35, 37, 39, 47]

Важным вопросом является подготовка педагогических кадров, владение информационно-коммуникационными технологиями. Подготовка учителей должна носить системный характер для формирования ключевых компетенций. Идея непрерывного обучения на протяжении всей жизни становится актуальной как никогда с развитием новых технологий и связана

не только с повышением квалификации, но и приобретением новых знаний, навыков, опыта.

Учитель должен быть готов применять информационно-коммуникационные технологии не только в образовательном процессе, но и в различных видах деятельности. Способность ориентироваться в современном информационном потоке, готовность к сбору информационных педагогических средств, выполнение педагогической деятельности с помощью мультимедийных технологий и высокая мотивация их использования определяют владение учителем информационно-коммуникационными компетенциями. [47]

Эффективность применения ИКТ связана с применением мультимедийных технологий. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовании подразумевает, что у педагога имеется соответствующее оборудование для любого урока и любого класса.

Возможности сети Интернет обладают широким спектром ресурсов. Для создания информационно-методического сопровождения педагог может воспользоваться как готовым продуктом (например, Google-класс, социальная сеть ВК и др.), так и создать свою информационную образовательную платформу (web-страница, сайт).

Под информационно-методическим сопровождением мы понимаем комплекс взаимосвязанных целенаправленных действий и мероприятий, направленных на оказание всесторонней помощи учащимся в решении возникающих затруднений, способствующих его развитию и самоопределению с помощью информационно-коммуникационных технологий. Условием для реализации информационно-методического сопровождения является разработанная информационная образовательная среда. [26]

Информационная образовательная среда определяется как система инструментальных средств и ресурсов, обеспечивающих условия для

реализации образовательной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий. [8] Информационная образовательная среда включает в себя информационное, технологическое и учебно-методическое обеспечение. Таким образом, активизация образовательной деятельности происходит посредством формирования информационно-коммуникационной образовательной среды с помощью повышения наглядности, интерактивности, методов диагностики, возможностью контроля и самоконтроля знаний, оперативного обмена информацией.

Государственная поддержка информатизации способствует обеспечению школ необходимым компьютерным оборудованием и программным обеспечением. Доступность информационных технологий позволяет внедрить в процесс обучения все более сложные программные средства. Однако, важно помнить, что ИКТ должны внедряться не вместо, а наряду с традиционными формами образовательного процесса.

Анализ документов и научных статей показал, что современное общество действительно испытывает глобальные изменения, связанные с информатизацией всех сфер жизни, в том числе и образования. Интернет стал настолько доступным, что является частью нашей повседневной жизни. Современный учитель должен обладать необходимыми компетенциями для достижения эффективности обучения и воспитания. Высокий потенциал информационно-коммуникационных технологий развивает у учащихся конструктивное алгоритмистическое мышление, умение в принятии решений и адаптации к сложной ситуации, творческое мышление, коммуникативные способности. Внедрение ИКТ в процесс образования повышает уровень культуры личности и общества в целом. Для этого необходима разработка инновационных образовательных продуктов, чтобы создать эффективную обучающую среду.

## 1.2. Организация проектной деятельности по технологии в современной школе

Метод проектов возник во 2-й половине XIX века в школах США. Подробно данный метод раскрыли американские ученые и педагоги Дж. И Э. Дьюи, У. Х. Килпатрик, Э. Коллинз. Другое название метода проектов – проблемный метод, т. к. в ходе него происходит детальная разработка проблемы и завершается реальным практическим результатом.

Дж. Дьюи предлагал строить обучение на активной основе, через целесообразную деятельность ученика, соотносясь с его личным интересом именно в этом знании. Исходя из этого ребенок сам выбирает значимую проблему, взятую из реальной жизни и для решения которой ему необходимо приложить полученные знания и знания, которые еще предстоит получить в ходе выполнения проекта. Чрезвычайно значимая личная заинтересованность ученика в решении проблемы и приобретении новых знаний, которые пригодятся ему в будущем. [21]

Проектная деятельность подразумевает самостоятельную творческую работу учащегося, она связана с поиском и анализом большого количества информации, обработкой данных. Проектная деятельность в учебном процессе применяется в России с 1905 г. под руководством С. Т. Шацкого, однако она заняла свое место в образовании не сразу. С. Т. Шацкий создал группу педагогов и внедрил метод проектов в образовательную деятельность, в послереволюционный период метод проектов применялся в школах по личному распоряжению Н. Крупской. Однако, в 1931 г. постановлением ЦК ВКП(б) метод проектов был осужден как чуждый советской школе [21]. Метод проектов подразумевал развитие самостоятельности ученика и возможность его самообразования в ходе самостоятельной творческой деятельности, но этот принцип противоречил господствующей идеологии государства, в котором ученики готовились к сдаче определенных предметов и подготовкой к трудовой деятельности.

Метод проектов не применялся в России вплоть до конца 1980-х годов и претерпел некоторые изменения, но суть его осталась прежней: мотивировать учащихся на решение определенных проблем и предусматривающим решение этих проблем с помощью рефлексорного или критического мышления, применяя знания и приобретая новые.

В настоящее время в российском образовании возрос интерес к этому методу обучения, который ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся и приобретение новых знаний. Метод проектов широко внедряется в систему образования России и регулируется государственными стандартами.

Под проектом нами понимается самостоятельная творческая работа учащихся, выполненная под руководством учителя. Основной целью проектов является развитие творческой, активной личности, формирование системы интеллектуальных общетрудовых знаний и умений учащихся, воплощенных в конкурентоспособный продукт. [48]

Е. С. Полат разработала теоретическую основу внедрения проектного метода в России. Если мы говорим о методе проектов, то имеем в виду именно способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом. [17]

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную работу учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот метод органично сочетается с групповыми (*collaborative or cooperative learning*) методами. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств обучения, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из различных областей науки, техники, технологии,

творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «осязаемыми», т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая – конкретный результат, готовый к использованию (на уроке, в школе, в реальной жизни). Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути. [21]

Основные требования к использованию метода проектов:

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы/задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения (например, исследование демографической проблемы в разных регионах мира; создание серии репортажей из разных концов земного шара по одной проблеме; проблема влияния кислотных дождей на окружающую среду, пр.).

2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов (например, доклад в соответствующие службы о демографическом состоянии данного региона, факторах, влияющих на это состояние, тенденциях, прослеживающихся в развитии данной проблемы; совместный выпуск газеты, альманаха с репортажами с места событий; охрана леса в разных местностях, план мероприятий, пр.).

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.

4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

5. Использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий:

– определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола»);

– выдвижение гипотез их решения;

- обсуждение методов исследования (статистических методов, экспериментальных, наблюдений, пр.);
- обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров, пр.).
- сбор, систематизация и анализ полученных данных;
- подведение итогов, оформление результатов, их презентация;
- выводы, выдвижение новых проблем исследования.

Для типологии проектов предлагаются следующие типологические признаки:

1. Доминирующая в проекте деятельность: исследовательская, поисковая, творческая, ролевая, прикладная (практико-ориентированная), ознакомительно-ориентировочная, пр. (исследовательский проект, игровой, практико-ориентированный, творческий);
2. Предметно-содержательная область: монопроект (в рамках одной области знания); межпредметный проект.
3. Характер координации проекта: непосредственный (жесткий, гибкий), скрытый (неявный, имитирующий участника проекта, характерно для телекоммуникационных проектов).
4. Характер контактов (среди участников одной школы, класса, города, региона, страны, разных стран мира).
5. Количество участников проекта.
6. Продолжительность проекта.

Реализация метода проектов и исследовательского метода на практике ведет к изменению позиции учителя. Из носителя готовых знаний он превращается в организатора познавательной, исследовательской деятельности своих учеников. Изменяется и психологический климат в классе, так как учителю приходится переориентировать свою учебно-воспитательную работу и работу учащихся на разнообразные виды самостоятельной деятельности учащихся, на приоритет деятельности исследовательского, поискового, творческого характера.



Отдельно следует сказать о необходимости организации внешней оценки проектов, поскольку только таким образом можно отслеживать их эффективность, сбои, необходимость своевременной коррекции. Характер этой оценки в большой степени зависит как от типа проекта, так и от темы проекта (его содержания), условий проведения. Если это исследовательский проект, то он с неизбежностью включает этапность проведения, причем успех всего проекта во многом зависит от правильно организованной работы на отдельных этапах. [48]

Следует остановиться и на общих подходах к структурированию проекта:

1. Начинать следует всегда с выбора темы проекта, его типа, количества участников.

2. Далее учителю необходимо продумать возможные варианты проблем, которые важно исследовать в рамках намеченной тематики. Сами же проблемы выдвигаются учащимися с подачи учителя (наводящие вопросы, ситуации, способствующие определению проблем, видеоряд с той же целью, т.д.). Здесь уместна “мозговая атака” с последующим коллективным обсуждением.

3. Распределение задач по группам, обсуждение возможных методов исследования, поиска информации, творческих решений.

4. Самостоятельная работа участников проекта по своим индивидуальным или групповым исследовательским, творческим задачам.

5. Промежуточные обсуждения полученных данных в группах (на уроках или на занятиях в научном обществе, в групповой работе в библиотеке, медиатеке, пр.).

6. Защита проектов, оппонирование.

7. Коллективное обсуждение, экспертиза, результаты внешней оценки, выводы.

Особое место в образовательной деятельности школы занимают телекоммуникационные региональные и международные проекты.

Появившись в начале восьмидесятых годов, телекоммуникационные сети первоначально использовались в сфере науки и образования лишь как удобный и оперативный вид связи, поскольку вся сетевая работа тогда заключалась в обмене письмами между учащимися. Однако, как показала международная практика и многочисленные эксперименты, в отличие от простой переписки, специально организованная целенаправленная совместная работа учащихся в сети может дать более высокий педагогический результат. Наиболее эффективной оказалась организация совместных проектов на основе сотрудничества учащихся разных школ, городов и стран. Основной формой организации учебной деятельности учащихся в сети стал учебный телекоммуникационный проект.

Под учебным телекоммуникационным проектом мы понимаем совместную учебно-познавательную, исследовательскую, творческую или игровую деятельность учащихся-партнеров, организованную на основе компьютерной телекоммуникации, имеющую общую проблему, цель, согласованные методы, способы деятельности, направленную на достижение совместного результата деятельности.

Решение проблемы, заложенной в любом проекте, всегда требует привлечения интегрированного знания. Но в телекоммуникационном проекте, особенно международном, требуется, как правило, более глубокая интеграция знаний, предполагающая не только знания собственно предмета исследуемой проблемы, но и знания особенностей национальной культуры партнера, особенностей его мироощущения. Это всегда диалог культур.

В современной школе учебная деятельность, основанная на методе проектов, состоит из следующих этапов:

1. запуск проекта – мотивация, целеполагание;
2. планирование проекта;
3. разработка проекта;
4. презентация;
5. рефлексия и оценка проектной деятельности;

## б. подкрепление.

Проектная деятельность на уроках технологии имеет ряд преимуществ и приносит положительные результаты. Метод проектов, применяемый на уроках технологии предоставляет учителю широкие возможности. Педагог может поддерживать постоянный интерес у школьников и мотивировать на дальнейшие действия.

На уроках технологии проектная деятельность может использоваться практически в любом классе, в любой теме, но следует учитывать, что в зависимости от типологии проекты бывают разными, что требует серьезной подготовки от учителя.

### 1.3. Применение информационно-коммуникационных технологий для решения задач информационно-методического сопровождения проектной деятельности учащихся по технологии

Современные учебные заведения характеризуются наличием у них образовательной среды. Образовательная среда – это совокупность социальных, культурных, а также специально организованных в образовательном учреждении психолого-педагогических условий в результате взаимодействия которых с индивидом происходит становление личности. [40] Когда мы говорим об образовательной среде, то имеем ввиду локальную образовательную среду конкретной школы.

Благодаря уникальному изобретению информационно-коммуникационных технологий и сети Интернет мы получили невероятные возможности для развития личности, получения образования не выходя из дома, для общения и сближения культур. Интернет можно рассматривать как инновационную социально-педагогическую среду как сопровождение традиционного образования, так и для дистанционного образования. Вследствие использования таких возможностей возникает информационная образовательная среда школы, которая представляет собой систему информационно-образовательных ресурсов и инструментов,

обеспечивающих условия реализации образовательной программы образовательного учреждения. [43]

Информационная образовательная среда формируется с помощью информационно-коммуникационных технологий, внедряемых в учебный процесс. Образовательный процесс с использованием ИКТ позволяет организовать различные виды деятельности ученика, помогает педагогу привлечь обучающихся к активной познавательной деятельности, использовать учебный материал как средство организации познавательной деятельности, а не как цель обучения.

Применение информационно-коммуникационных технологий повышает эффективность самообразования. Через сеть Интернет обучающийся может получить любую необходимую информацию. В связи с этим растет популярность дистанционного образования.

Новые технологии обучения с применением информационно-коммуникационных обладают четкостью, конкретностью и минимальностью постановки задачи и используют не абстрактные модели, а понятные каждому ученику наглядные зрительные образы. За счет этого значительно повышается скорость усвоения и степень осмысленности нового учебного материала.

Исходя из личностно-ориентированного подхода к обучению в данном случае наиболее полно проявляется педагогика сотрудничества. Педагог становится руководителем проекта и коллегой, что является наиболее эффективной технологией преподавания различных дисциплин. В такой среде у обучающегося возникает масса возможностей для реализации своих идей и таким образом становления уникальной целостной личности.

Применение инновационных технологий в проектной деятельности особенно важно для реализации творческого потенциала учащихся. Конечно, в современном образовании проектная деятельность тесно связана с применением ИКТ.

Ряд авторов (Гавриленкова И. В., Зименкова Ф. Н., Хотунцев Ю Л.) раскрывают тему использования ИКТ на уроках технологии. Педагогический опыт показывает эффективность применения информационных технологий в проектной деятельности учащихся. В процессе обучения у школьников формируется высокий уровень познавательной активности, активизируется самостоятельная практическая творческая деятельность. [6, 11, 48]

Полат Е.С. знакомит с широким применением компьютерных телекоммуникаций и глобальной сети Интернет в проектной деятельности. По мнению автора, будущее за дистанционным образованием, образованием, направленным на мировое глобальное сотрудничество не только в проектной деятельности, но и в других образовательных процессах. Современные информационно-коммуникационные технологии помогают произвести не только поиск и обработку информации, но и взаимодействие педагога с учащимися, а также учеников конкретной школы с учениками других школ, регионов, стран для выполнения совместных проектов. [21]

Традиционная система обучения предполагает использование специально созданных дидактических средств, схематизированных и упрощенных. В современной системе обучения постепенно стирается грань между реальным и компьютерным миром, обучение происходит на псевдореальных объектах, проектируемых, моделируемых, конструируемых, исследуемых в информационно-коммуникационных средах.

Очень важно наладить коммуникацию между педагогом и учащимся, т. к. не всегда есть возможность получить оперативную консультацию лично. Для этого может использоваться электронную почту, социальные сети, видеосвязь и Google-класс. В каждом из этих коммуникационных каналов есть свои преимущества и недостатки.

В электронной почте есть два способа взаимодействия. В первом случае учащийся выполняет задания, прикрепляет файл к электронному

письму, может написать возникшие вопросы и отправляет. Педагог проверяет, вносит корректировки, отвечает на вопросы и отправляет файл обратно. Во втором – можно прикрепить файл к облаку и настроить совместный доступ, ученик вносит изменения в файл, сообщает об этом учителю, учитель проверяет и вносит свои правки. При этом взаимодействие происходит только в исходном файле, где каждый видит внесенные корректировки.

Через социальные сети возможен следующий вариант коммуникации. Сейчас у многих учащихся есть аккаунт, например, в «ВКонтакте», где можно производить обмен файлами. Преимуществом социальных сетей является возможность групповой работы, создается закрытая группа или беседа, где происходит взаимодействие педагога с обучающимися, однако, по сравнению с облачными технологиями отсутствует возможность совместного редактирования. Современные дети проводят много времени в социальных сетях, это будет для них интересно и актуально.

Преимуществом видеосвязи является возможность визуализации, а также формат «живого общения», однако существует сложность в согласовании дня, времени и продолжительности встречи. А также необходим дополнительный ресурс для обмена файлами.

Еще одной из актуальных технологий является технология Google-класс, которая позволяет объединить многие положительные стороны каждой из ранее озвученных коммуникационных каналов. Google-класс – это набор инструментов для работы с электронной почтой, документами, аудио- и видеофайлами, а также хранилищем. Этот сервис помогает педагогам экономить время, легко разрабатывать занятия и эффективно общаться с каждым учащимся.

Google-класс позволяет педагогу легко создавать курсы, добавляя при этом любую необходимую информацию (текстовые и табличные файлы, голосовые сообщения, видеоролики, ссылки и др.); удобно настраивать задания, категории оценок, сроки сдачи, индивидуальные задания;

оперативно комментировать работы в режиме реального времени; работать с несколькими курсами; отслеживать собственные задачи и другие возможности.

Учащиеся могут самостоятельно присоединиться к курсам с помощью кода, отслеживать задания и материалы курса, обмениваться информацией и общаться в ленте курса, сдавать выполненные задания, получать оценки и комментарии преподавателя.

Особенной информационно-коммуникационной средой может служить веб-страница или сайт. Наполнение сайта носит еще более разнообразный характер. Кроме полезных статей, видео и аудио материалов, возможно размещение блогов, форумов, чатов, а также специальных сервисов. В настоящее время создание сайта не такой сложный процесс как кажется и под силу даже начинающему пользователю. Уже существует множество конструкторов сайтов, которые позволяют создать сайт подобно технологии Lego-конструирования без знания языка программирования. Но при этом сайт не будет выглядеть как шаблонный, добавление на сайт материалов позволит сделать его уникальным. Использование специальных сервисов повышает эффективность восприятия информации.

На любом этапе проектной деятельности возможно использовать как отдельные программные продукты, так и их комплекс в зависимости от поставленных целей. Рассмотрим некоторые возможности использования ИКТ в проектной деятельности.

Давно знакомый текстовый редактор MS Word имеет возможности создания, просмотра и редактирования текстов. В нашем случае это может быть полезно при создании пояснительной записки к проекту и оформлении ее в соответствии с требованиями.

Программа MS Excel предназначена для работы с таблицами, это поможет собрать цифровые данные в понятный визуальный формат, а также

произвести необходимые действия, расчеты, создать визуальное представление с помощью графиков, диаграмм.

Microsoft PowerPoint – это программа для создания презентаций и их просмотра. Презентации, созданные с помощью PowerPoint могут демонстрироваться с помощью проектора или большого телевизионного экрана, что повышает степень восприятия визуальной информации.

В зависимости от целей, поставленных в проектной деятельности, возможно использование других программ пакета MS Office. А также существует множество узкоспециализированных программ для конкретных задач. В качестве примера можно привести программы для обработки фотографий (Adobe Photoshop, Movavi Photo Editor, Домашняя Фотостудия, The GIMP и др.); программы для обработки видеофайлов (ВидеоМОНТАЖ, Movavi Video Editor, ZS4, Windows Movie Maker и др.); программы для дизайна (Дизайн Интерьера 3D, Planner 5D, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Figma и др.); программы для построения выкроек одежды (Валентина, Закройщик, RedCafe и др.) и другое великое множество программ для создания игр, анимации, моделей, конструирования и многое другое. Однако, не стоит забывать, что некоторые приложения легкие в освоении, а некоторые требуют определенных навыков владения ими.

Сбор и обработка информации по проблеме исследования происходит в сети Интернет. Поисковые системы (наиболее популярные Google, Яндекс) позволяют быстро и легко найти нужную информацию, могут ответить практически на любой вопрос и предложить на выбор множество источников информации. Педагог должен хорошо ориентироваться в огромном количестве Интернет-ресурсов и предложить найти некоторый алгоритм поиска информации, он становится консультантом и координатором.

В современной школе компьютер пока еще не стал полноценным средством обучения, как показывает практика. Это связано с рядом причин. Одной из причин является методика преподавания и подготовленность



педагогов. Консерватизм или недостаточная профессиональная подготовка учителей приводит к тому, что возможности использования ИКТ реализованы не в полной мере. Педагог должен обладать готовностью и желанием использовать новые технические средства, а также иметь качественно разработанные методики их использования. Для эффективного использования новых программных продуктов учителю необходимо быть компьютерно-грамотным и быть в курсе новых разработок.

Еще одним важным аспектом является техническая оснащенность школ аппаратными и программными средствами. Для решения разного рода задач обучения должны быть подобраны компьютер и дополнительные устройства. Возникает также не менее важный вопрос наладки оборудования и настройки программного обеспечения, который требует присутствия квалифицированного специалиста.

Современные информационно-коммуникационные технологии могут служить действенным дидактическим средством при соблюдении этих условий. Однако, следует соблюдать баланс между традиционным подходом и инновационным, в некоторых случаях компьютер не сможет заменить учителя.

Другой причиной является отношение учеников к образовательному процессу. С одной стороны учеников привлекает красочное, яркое, интерактивное представление материала, но не интересно содержание; с другой стороны – ученик заинтересован в получении учебной информации, но ему не нравится работать с компьютером. В том и другом случае необходима корректировка учебного материала и индивидуальный подход к обучающемуся с учетом способа восприятия информации.

Индивидуальное сопровождение особенно актуально в проектной деятельности учащихся, т.к. это способствует личностному развитию, приобретению новых знаний, умений и навыков, развитию коммуникативных компетенций и системного мышления. В формировании познавательных процессов важную роль играет мотивация к учебной

деятельности как одна из актуальных проблем современной школы. Мотивацию учения следует рассматривать как систему потребностей, мотивов и целей, которые отражают побуждения к учению, позволяют активно стремиться к пониманию общих знаний, к овладению учебно-познавательными (а в будущем - профессиональными) умениями. [16] Мотивация в проектной деятельности особенно важна, т. к. учащимся необходимо побудить действовать осознанно, самостоятельно, целенаправленно.

Проектная деятельность всегда ориентирована на самостоятельную деятельность учащихся в течение определенного отрезка времени, предполагает решение какой-то проблемы и конкретный результат, готовый к использованию на уроке, в школе, в реальной жизни. [1] Некоторые трудности, которые возникают в проектной деятельности, с успехом решает внедрение информационно-коммуникационной среды.

Применение ИКТ в учебном процессе влечет за собой изменение и совершенствование методик обучения и разработку новых технологий. Таким образом, необходимо разработать и апробировать учебно-методические комплексы для предмета «Технология» и межпредметной проектной деятельности.

#### Выводы по главе 1

Под информационно-методическим сопровождением мы понимаем комплекс взаимосвязанных целенаправленных действий и мероприятий, направленных на оказание всесторонней помощи учащимся в решении возникающих затруднений, способствующих его развитию и самоопределению с помощью информационно-коммуникационных технологий.

Информационно-методическое сопровождение проектной деятельности может быть представлено в виде информационно-коммуникационной среды и включает в себя использование различных

программ, приложений и Интернет-ресурсов, что позволяет заинтересовать учеников и вовлечь их в учебный процесс.

Информационно-методическое сопровождение, коммуникация педагога и учащихся формирует учебную мотивацию учащихся, что приводит к повышению эффективности образовательного процесса. Особенно это касается проектной деятельности на уроках технологии, т. к. метод проектов – это метод достижения цели через проработку проблемы. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Анализ теории и практики позволил предположить, что информационно-методическое сопровождение проектной деятельности повысит уровень мотивации учащихся при соблюдении ряда условий, а именно: информационно-методическое сопровождение проектной деятельности будет представлять собой информационную образовательную среду с возможностью непрерывного дополнения информации. Информационно-методическое сопровождение обеспечит возможность коммуникации педагога и учащихся, в т. ч. в условиях дистанционного образования. Формирование мотивации происходит при самостоятельной работе, поэтому информационно-методическое сопровождение будет включать методические материалы: презентации, аудио и видео файлы.

## **ГЛАВА 2 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА АПРОБАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ТЕХНОЛОГИИ УЧАЩИХСЯ 5- 7 КЛАССОВ**

2.1. Состояние проблемы реализации информационно-методического сопровождения проектной деятельности по технологии учащихся 5-7 классов в педагогической практике

В условиях реализации ФГОС ОО целью организации проектной работы учащихся является оценивание уровня владения универсальными учебными действиями и готовности учащихся к освоению содержания образования в самостоятельной форме через создание проектного продукта.

МАОУ «СОШ № 124 г. Челябинска» является школой с углубленным изучением отдельных учебных предметов, и исследовательская работа учащихся в ней организована в нескольких форматах:

- в формате проектной деятельности (ООП ОО определяет формой промежуточного контроля достижения метапредметных результатов - индивидуальный проект);
- в формате выполнения исследовательских заданий в рамках реализации программы внеурочной деятельности «Мой проект» для учащихся 5-9 классов;
- в рамках НОУ.

Для организации проектной деятельности учащихся в МАОУ «СОШ № 124 г. Челябинска» разработаны локальные акты Положение о НОУ, Положение о проектной деятельности, в соответствии с которыми ученику назначается руководитель проекта (наставник). Наставник – учитель-предметник, педагог-организатор, педагог дополнительного образования, представитель других образовательных организаций (совместитель в ОО), имеющий опыт работы при осуществлении проектной деятельности и

осуществляющий координацию работы обучающегося над проектом. Разработаны этапы работы над проектом для 6 класса, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Этапы работы над проектом

Этапы работы над проектом	Действия педагога	Действия учащегося	Кол-во часов
1	2	3	4
<b>1. Организационный</b>			
Определение темы, поиск и анализ проблемы проекта	Учитель участвует в обсуждении тем, предложенных учащимися. Учитель принимает участие в обсуждении с учащимися под-тем проекта.	Учащийся самостоятельно подбирает тему и предлагает классу для обсуждения Учащиеся активно обсуждают и предлагают варианты подтем. Каждый ученик выбирает одну из них для себя (т.е. выбирает для себя роль)	1
Постановка цели и задач проекта	Создание мотивации, наблюдение, консультация, координация	Обсуждение предмета с учителем, поиск дополнительной информации, формулировка задач	1
<b>2. Выполнение проекта</b>			
Анализ имеющейся информации	Учитель консультирует, координирует работу учащихся, стимулирует их деятельность	Учащиеся осуществляют поисковую деятельность Исследовательская и/или практическая деятельность по проблеме исследования	1
Сбор, изучение и обработка информации	Наблюдение, консультирование учащихся	Учащиеся осуществляют поисковую деятельность	1
Построение алгоритма деятельности	Предложение идей, высказывание предположений	Планирование, построение алгоритма, описание плана	1
Выполнение плана работы над индивидуальным учебным проектом	Координация, консультирование	Осуществление работы над проектом поэтапно	7
Внесение (по необходимости) изменений в проект	Консультирование учащихся	Подведение предварительных итогов, внесение корректировок	2

Продолжение Таблицы 1

1	2	3	4
3. Защита проекта			
Подготовка презентационных материалов	Мотивирование учащихся, создание чувства успеха; подчеркивание социальной важности достигнутого	Учащиеся вначале по группам, а потом во взаимодействии с другими группами оформляют результаты в соответствии с принятыми правилами	1
Презентация проекта	Учитель организует экспертизу (например, приглашает в качестве экспертов старших школьников или параллельный класс, родителей и др.)	Представление, отчет о результатах, обсуждение работы	1
4. Оценивание проекта			
Анализ результатов выполнения проекта	Наблюдение, консультирование учащихся	Обсуждение, анализ информации, формулирование выводов	1
Оценка качества деятельности при выполнении проекта	Оценивает свою деятельность по педагогическому руководству деятельностью детей, учитывает их оценки	Осуществляют рефлексия процесса, себя в нем с учетом оценки других. Желательна групповая рефлексия	1

В процессе образовательной деятельности на уроках по технологии используется такая форма, как урок, а также такие методы обучения: словесные (рассказ, беседа, объяснение, лекция, дискуссия и др.); наглядные (иллюстрации, демонстрации); практические (устные и письменные упражнения, графические и лабораторные работы). Проектная деятельность учащихся сводится в основном к самостоятельной работе.

Экспериментальная работа проводится в течение учебного года на базе средней общеобразовательной школы. Группа эксперимента состоит из 32 человек 6-х классов.

В ходе эксперимента были поставлены следующие задачи:

1. Определить уровень мотивации учащихся.

2. Разработать уроки по технологии с применением информационно-коммуникационных технологий.

3. Определить эффективность проведенных уроков по технологии и их влияние на повышение уровня мотивации обучающихся.

В организации экспериментальной работы мы исходили из того, что эксперимент проходит в несколько этапов:

1. Констатирующий этап эксперимента:

– определение критериев и показателей уровня мотивации учащихся,

– отбор методов и методик исследования,

– проведение нулевого среза.

2. Формирующий этап эксперимента:

– разработка уроков по технологии с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– проведение работы по формированию мотивации учащихся.

3. Контрольный этап эксперимента:

– итоговый срез мотивации учащихся,

– сравнение с данными констатирующего этапа,

– анализ и обобщение результатов экспериментальной работы.

Целью констатирующего эксперимента является выявление исходного уровня мотивации учащихся в проектной деятельности. В ходе констатирующего этапа необходимо определить критерии и показатели мотивации учащихся, определить методы и методики исследования и провести нулевой срез.

Для определения уровня мотивации учащихся проведена диагностическая работа, а именно: беседа, устный опрос, анкетирование. Для этого определены критерии: очень высокий, высокий, средний, заниженный и низкий уровни мотивации.

В исследовании использовались методы диагностики мотивации обучающихся. Измерительные материалы составлены на основе методики изучения мотивации учения подростков (М.И. Лукьянова, Н.В. Калинина). Анкета и обработка результатов диагностики представлена в приложении 1. Далее представлены результаты диагностики.

Количество учащихся, проходивших диагностику – 32 человека. Контрольная группа 15 человек и экспериментальная группа 17 человек.

В результате проведенного анкетирования получаем результаты контрольной и экспериментальной групп, которые представлены в таблице 2.1 и таблице 2.2 приложения 2.

По показателям блоков I, II, III определяем итоговый уровень мотивации учащихся и уровни мотивации по отдельным показателям. Исходя из наших результатов тестирования, мы можем определить уровень мотивации у каждой из групп. Уровень мотивации учащихся представлен в таблице 3.1 приложения 3.

Эти данные мы можем представить в виде диаграммы, представленной на рисунке 1.

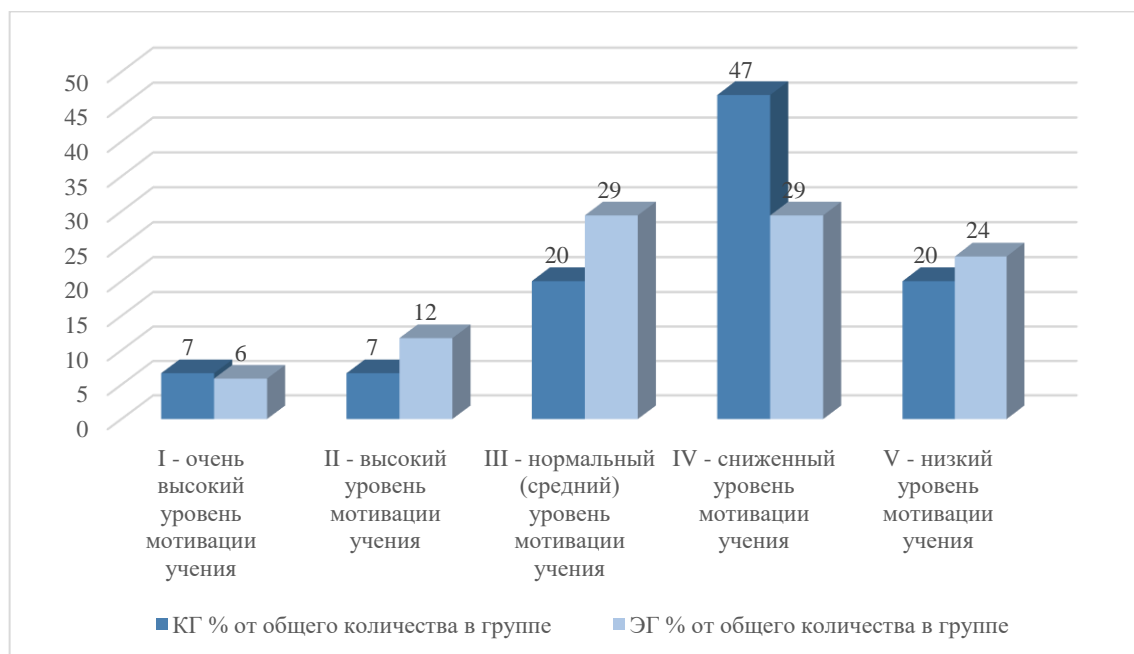


Рисунок 1 – Уровень мотивации контрольной и экспериментальной групп учащихся



Из рисунка мы видим, что 47% обучающихся в контрольной группе и 29% в экспериментальной группе имеют сниженный уровень мотивации; нормальный уровень мотивации учащихся у 20% и 29% соответственно; очень высокий уровень мотивации представлен менее чем у 7% учащихся.

Также по каждому блоку мы определяем уровни мотивации по отдельным показателям. По блоку I определяем насколько сильным является уровень понимания личностного смысла обучения у учеников. Данные представлены в таблице 3.2 приложения 3 и на рисунке 2.

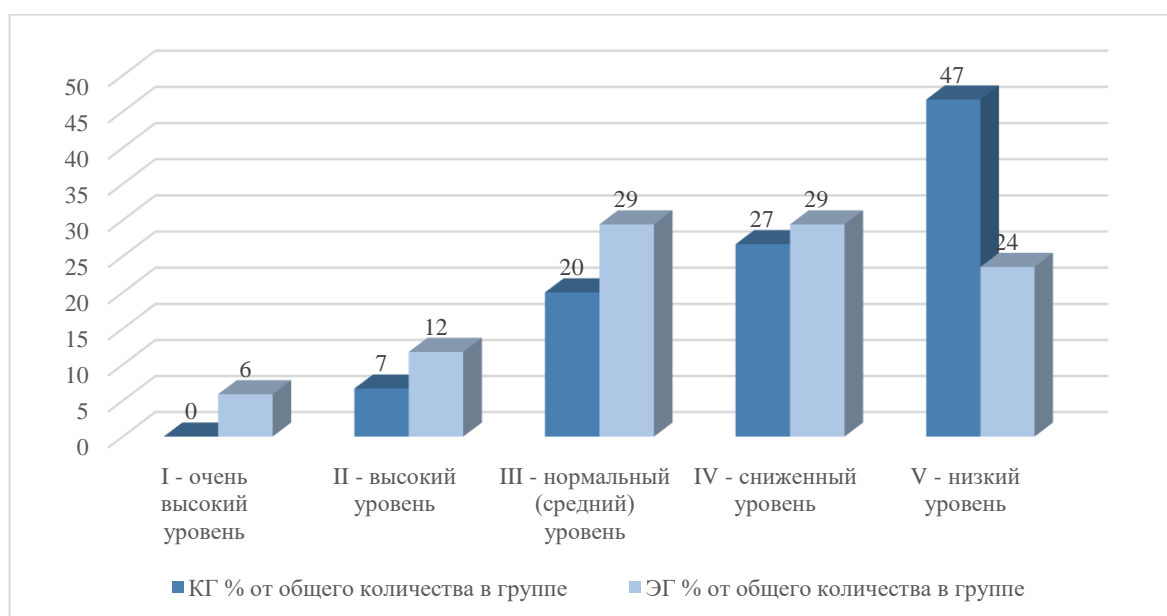


Рисунок 2 – Уровень понимания личностного смысла обучения контрольной и экспериментальной групп

Из рисунка 2 мы видим, что 27% и 47% учеников контрольной группы обладают низким и сниженным уровнем; 29% и 24% соответственно в экспериментальной группе. Такие данные свидетельствуют о том, что понимание личностного смысла обучения учеников отсутствует, и только менее 6% учащихся понимают личностный смысл учения.

Далее по блоку II определяем способность учеников к целеполаганию. Данные представлены в таблице 3.3 приложения 3 и на рисунке 3.



Рисунок 3 – Уровень целеполагания контрольной и экспериментальной групп

Из рисунка 3 мы видим, что от 6 до 12% учащихся из двух групп обладают способностью к целеполаганию. Сниженный и низкий уровень целеполагания имеют 60% и 7% учеников контрольной группы и соответственно 35% и 18% учеников экспериментальной группы.

По блоку III мы определяем иные мотивы обучения, такие как: внешний, игровой, получение отметки, позиционный, социальный и учебный. Данные представлены в таблице 3.4 приложения 3 и на рисунке 4.



Рисунок 4 – Иные мотивы обучения контрольной и экспериментальной групп

Исходя из данных рисунка 4, мы видим, что у учеников внешние мотивы преобладают над другими: 27% в контрольной группе и 25% в экспериментальной группе; это говорит о низкой эффективности обучения. Примерно на одном уровне распределены мотивы: получение отметки, социальный и позиционный.

Данные по блоку IV контрольной и экспериментальной групп сведены в таблицу 3.5 приложения и представлены на рисунке 5.

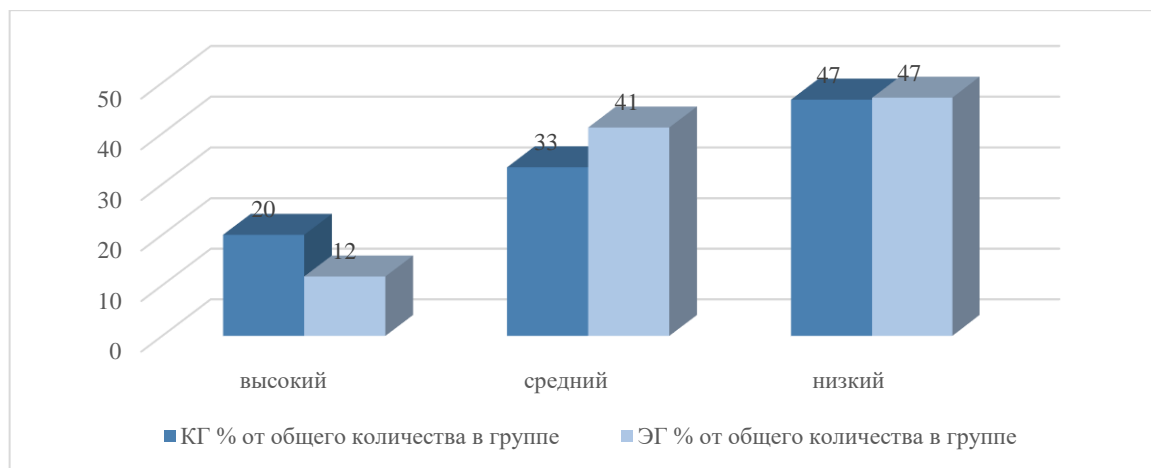


Рисунок 5 – Соотношение внешней и внутренней мотивации контрольной и экспериментальной групп

Исходя из данных рисунка 5, мы видим, что внешняя мотивация учеников контрольной и экспериментальной групп значительно преобладает над внутренней мотивацией обучения.

Данные по блоку V контрольной и экспериментальной групп сведены в таблицу 3.6 приложения 3 и представлены на рисунке 6.

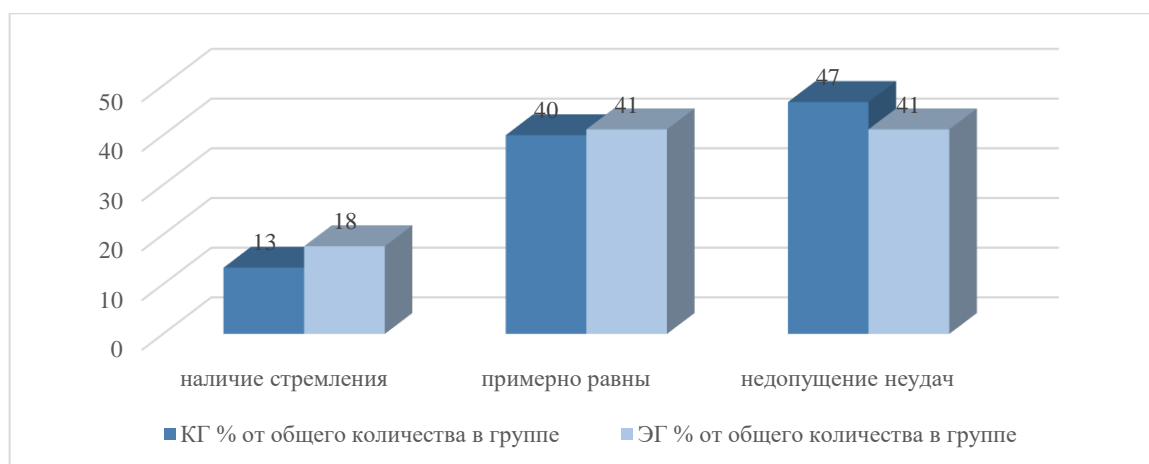


Рисунок 6 – Стремление к достижению успеха или недопущение неудачи контрольной и экспериментальной групп

Из анализа этих данных мы можем сделать вывод о том, что недопущение неудач в учебе преобладает над стремлением к успеху учащихся.

Данные по блоку VI контрольной и экспериментальной групп сведены в таблицу 3.7 приложения и представлены на рисунке 7.

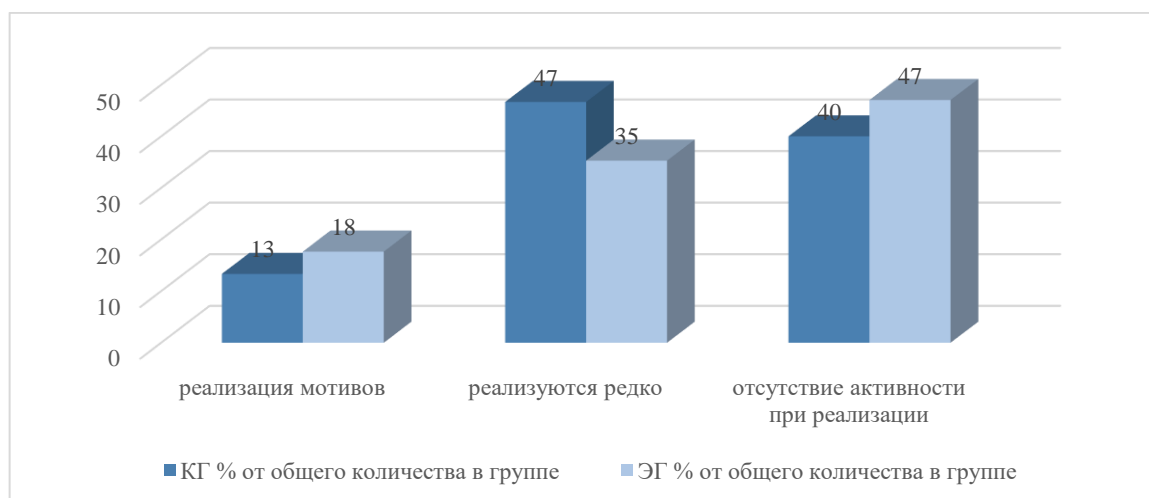


Рисунок 7 – Реализация мотивов контрольной и экспериментальной групп

Исходя из этого мы видим, что вышеназванные мотивы реализуются редко или не реализуются совсем примерно в равной степени у контрольной и экспериментальной групп.

Мотивация учащихся тесно связана с успеваемостью. Мы рассмотрим успеваемость учеников по технологии за I полугодие. Сравнительные

данные по успеваемости контрольной и экспериментальной групп представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Успеваемость учеников контрольной и экспериментальной групп за I полугодие 2019-2020 учебного года

Оценка	КГ		ЭГ	
	чел.	% от общего количества в группе	чел.	% от общего количества в группе
«5»	3	20	3	18
«4»	9	60	10	59
«3»	3	20	4	24

Эти данные мы можем представить наглядно на рисунке 8.

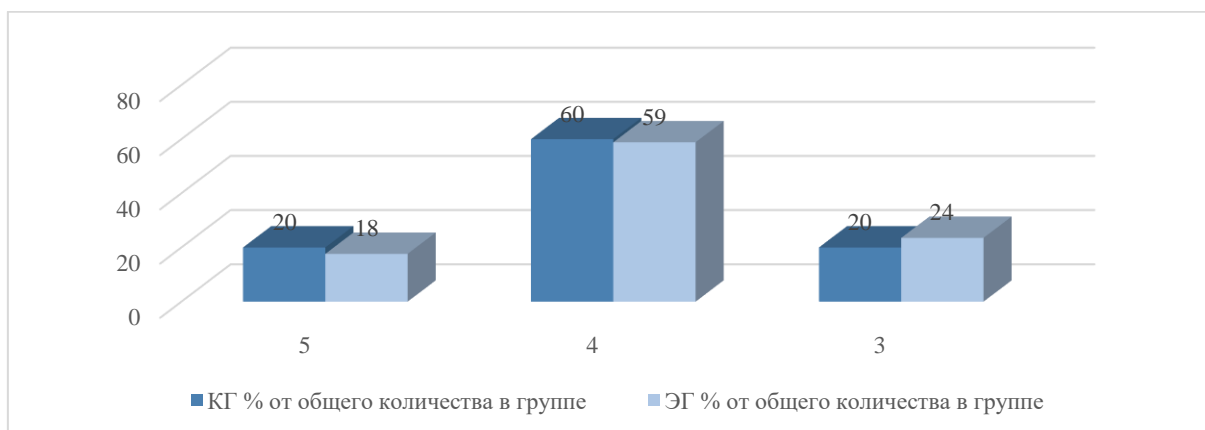


Рисунок 8– Успеваемость учащихся за I полугодие 2019–2020 уч. года

Из рисунка 8 мы видим, что соотношение успеваемости контрольной и экспериментальной групп примерно на одном уровне и основная часть учеников получили оценку «4», что составляет 60% в контрольной группе и 59% в экспериментальной группе. Мы можем сделать вывод о том, что контрольная и экспериментальная группы находятся примерно на одном уровне знаний. Таким образом мы сможем оценить насколько эффективным будет внедрение информационно-коммуникационной среды и как она повлияет на успеваемость и мотивацию.

## 2.2. Организация образовательного процесса по технологии с применением информационно-методического сопровождения проектной деятельности по технологии учащихся 5-7 классов

Экспериментальная работа заключается в организации проектной деятельности учащихся с применением информационно-коммуникационных технологий.

Цель программы: выявить, обосновать и экспериментально проверить влияние использования информационно-коммуникационных технологий в проектной деятельности на мотивацию учащихся 6 классов.

Как было сказано ранее, наиболее эффективным способом сопровождения проектной деятельности будет являться информационно-коммуникационная среда.

Информационно-коммуникационная среда – совокупность условий, обеспечивающих осуществление деятельности пользователя с информационным ресурсом (в том числе распределенным), с помощью интерактивных средств ИКТ и взаимодействующих с ним как с субъектом информационного общения и личностью. Информационно-коммуникационная среда включает: множество информационных объектов и связей между ними; средства и технологии сбора, накопления, передачи (транслирования), обработки, продуцирования и распространения информации; собственно знания; средства воспроизведения аудиовизуальной информации.

В данном случае в качестве информационно-коммуникационной среды будет выступать разработанный нами веб-сайт «Проект – это просто» (<https://projecteasy.bitrix24.site/>), который позволит решить ряд образовательных задач.

Наша информационно-коммуникационная среда представляет собой предметную среду как совокупность условий, обеспечивающих информационное взаимодействие между пользователями и

интерактивными средствами обучения предметной области «Технология». В этом случае ученик получает доступ к распределенным информационным образовательным ресурсам предметной области «Технология», работая с ними, изучает теоретический материал, проводит исследования, создает свой творческий продукт, отвечает на вопросы, общается с другими учениками, обсуждает изучаемые вопросы. Поиск необходимого материала на сайте осуществляется с помощью детально продуманной системы навигации. За внесение изменений в систему отвечает строго ограниченный круг лиц, однако выслать свои материалы или принять участие в обсуждении любого вопроса могут все желающие.

Информационно-коммуникационная среда служит средством обучения, функционирующим на базе информационно-коммуникационных технологий, в отличие от традиционных технологий обучения, где средством являются лекционные занятия, раздаточные таблицы, демонстрационный материал, учебный фильм и т.д. В информационно-коммуникационной среде наблюдается активное взаимодействие между учеником, учителем и средством обучения. Информационный ресурс может «задавать вопросы», «отвечать на вопросы», «предлагать» различные режимы работы, корректировать действия ученика и даже учителя, осуществлять обратную связь в режиме интерактивного диалога.

Как мы отмечали ранее, в информационно-коммуникационной среде меняются роли ученика и учителя. Роль учителя смещается в направлении кураторства или наставничества, а время, которое не затрачено на передачу учебной информации высвобождается для решения творческих и управленческих задач. Ученик переходит с более пассивного уровня восприятия информации на уровень активного преобразования, а в более совершенном варианте — на уровень самостоятельной постановки учебной задачи (проблемы), выдвижения гипотезы для ее разрешения, проверки ее правильности и формулирования выводов и обобщений.

Существенным признаком информационно-коммуникационной среды является то, что этому средству можно частично передать функции учителя: сбор, обработка, хранение, тиражирование, передача информации; управление учебной деятельностью; контроль результатов обучения; предоставление заданий, адекватных уровня ученика; формирование определенных умений и навыков; организация разнообразных форм деятельности по самостоятельному извлечению и представлению знаний. Проявление активности со стороны средства обучения обусловлено уникальными возможностями средств информационных и коммуникационных технологий, использование которых в учебном процессе позволяет реализовать основные функции этих средств обучения.

При информационном взаимодействии между учениками, учителем и средством обучения, функционирующим на базе информационных и коммуникационных технологий учитель выполняет следующие функции:

- организует обучение и управляет учебным процессом, планирует собственную деятельность и деятельность обучаемых, осуществляет контроль за ходом учебного процесса;
- разрабатывает, адаптирует, модернизирует программные средства учебного назначения; осуществляет подбор и компоновку учебного материала, текста, формул, схем, таблиц, рисунков;
- разрабатывает методику использования средства обучения, реализованного на базе средств ИКТ в процессе обучения;
- адаптирует методику проведения занятия к условиям конкретной учебной группы; выбирает режим работы; обновляет и дополняет учебный материал в банках данных учебной информации;
- разрабатывает инструктивно-методическую документацию;
- автоматизирует процесс оценки знаний, умений и навыков обучаемых;



- разрабатывает вопросы, упражнения и задания для автоматизированного контроля знаний;
- выявляет ошибки в ответах обучаемых после проведения автоматизированного опроса, если это не предусмотрено в системе;
- анализирует наиболее часто встречаемые затруднения и ошибки с целью коррекции методики преподавания, изменения учебных планов или учебных программ;
- прогнозирует направления личностного развития обучаемых.

Отметим, что не смотря на то, что функции учителя в новых условиях действительно изменяются, однако педагог не отходит на второй план, его роль остается ведущей. Компьютер выполняет рутинные функции, а за учителем сохраняются функции управления обучением и воспитанием конкретного обучаемого, так и всей учебной группы. Следует отметить и тот очевидный факт, что функции педагога зависят от изучаемого предмета и методики проведения учебного занятия.

Организация учебного процесса в информационно-коммуникационной предметной среде предполагает, что любой ученик непосредственно на уроке или при дистанционном обучении имеет возможность выхода во Всемирную информационную сеть Интернет для работы с информационным ресурсом предметной области «Технология». Ученик получает возможность поиска, отбора, передачи информации — из практически неограниченного информационного ресурса, а главное, самостоятельного выбора «траектории» обучения.

Учитель, помимо перечисленных выше функций, разрабатывает, модернизирует или адаптирует электронные средства образовательного или учебного назначения, представленные в сети Интернет, подбирает учебный материал для занятий, разрабатывает структуру и принципы информационного взаимодействия обучаемого, педагога и системы. На уроках учитель выполняет роль куратора продвижения ученика на пути освоения знания, в некотором роде «навигатора» в информационной среде.

В проектной деятельности ученик и учитель могут либо произвольно использовать потенциал сети Интернет, либо они получают доступ только к заведомо известным источникам учебной информации. В первом случае реализуется идея открытого образования и использования всего информационного потенциала глобальной сети Интернет. Данный подход рекомендуется использовать для поиска дополнительной информации для проектов; для проведения телеконференций, лекций, семинаров, в которых могут принимать участие преподаватели и обучаемые из разных регионов и стран; для организации разного рода совместных исследовательских работ учеников из различных учебных заведений, а также нескольких регионов и стран. Однако и в этом случае не стоит забывать, что ученика необходимо оградить от нежелательной информации.

Во втором случае ученик и учитель получают доступ только к информационному ресурсу образовательного назначения, хранящемуся на определенных сайтах или порталах, содержащие такие средства обучения, как:

- библиотека оцифрованных изображений (фотографии, иллюстрации, творческие проекты, лучшие эскизы и работы учащихся);
- слайд-лекции по ключевым темам курса (презентации к урокам);
- электронные учебные пособия и др.

Таким образом, можно сказать что сайт «Проект – это просто» (<https://projecteasy.bitrix24.site/>) представляет собой информационно-коммуникационную среду. Он имеет структуру страниц-разделов и прост в навигации. Страницы представляют собой каждый из этапов выполнения проекта, есть возможность постоянного обновления и дополнения страниц. На сайте имеется способ коммуникации учеников с учителем и между собой, так называемый чат, а также происходит взаимодействие через электронную почту для отправки файлов. Контент сайта представляет собой необходимую информацию для выполнения каждого этапа, а именно заполнение форм, видеоуроки, мастер-классы.

### 2.3. Анализ и интерпретация результатов работы по реализации информационно-методического сопровождения проектной деятельности по технологии учащихся 5-7 классов

Нами было изучено состояние проблемы применения ИКТ на уроках технологии в проектной деятельности в научной литературе и педагогической практике.

Экспериментальная работа заключалась в организации исследовательской проектной деятельности по технологии с применением информационных технологий.

После проведенной работы по формированию мотивации учащихся на уроках технологии (в проектной деятельности) была проведена повторная диагностика итогового уровня мотивации. Результаты сведены в таблицу 4.1 (контрольная группа) и таблицу 4.2 (экспериментальная группа) приложения 4. На рисунках 9 и 10 представлено соотношение итогового уровня мотивации до и после эксперимента у контрольной и экспериментальной групп.

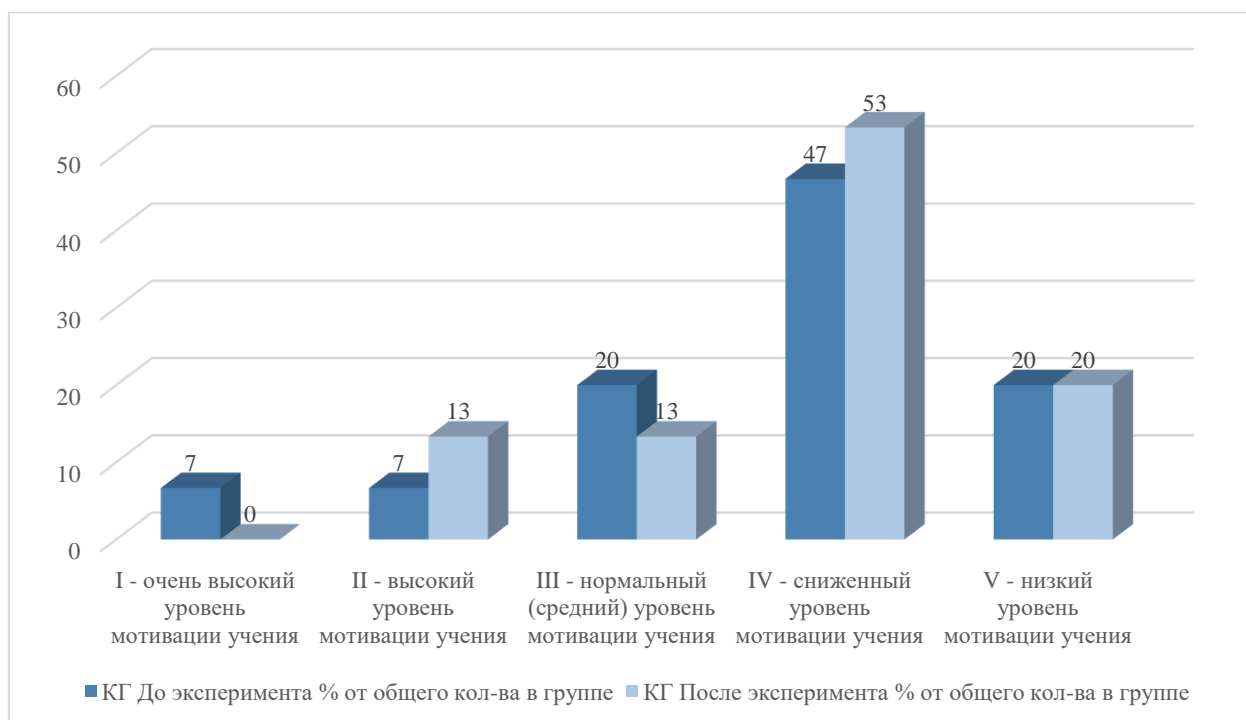


Рисунок 9 – Итоговый уровень мотивации у контрольной группы

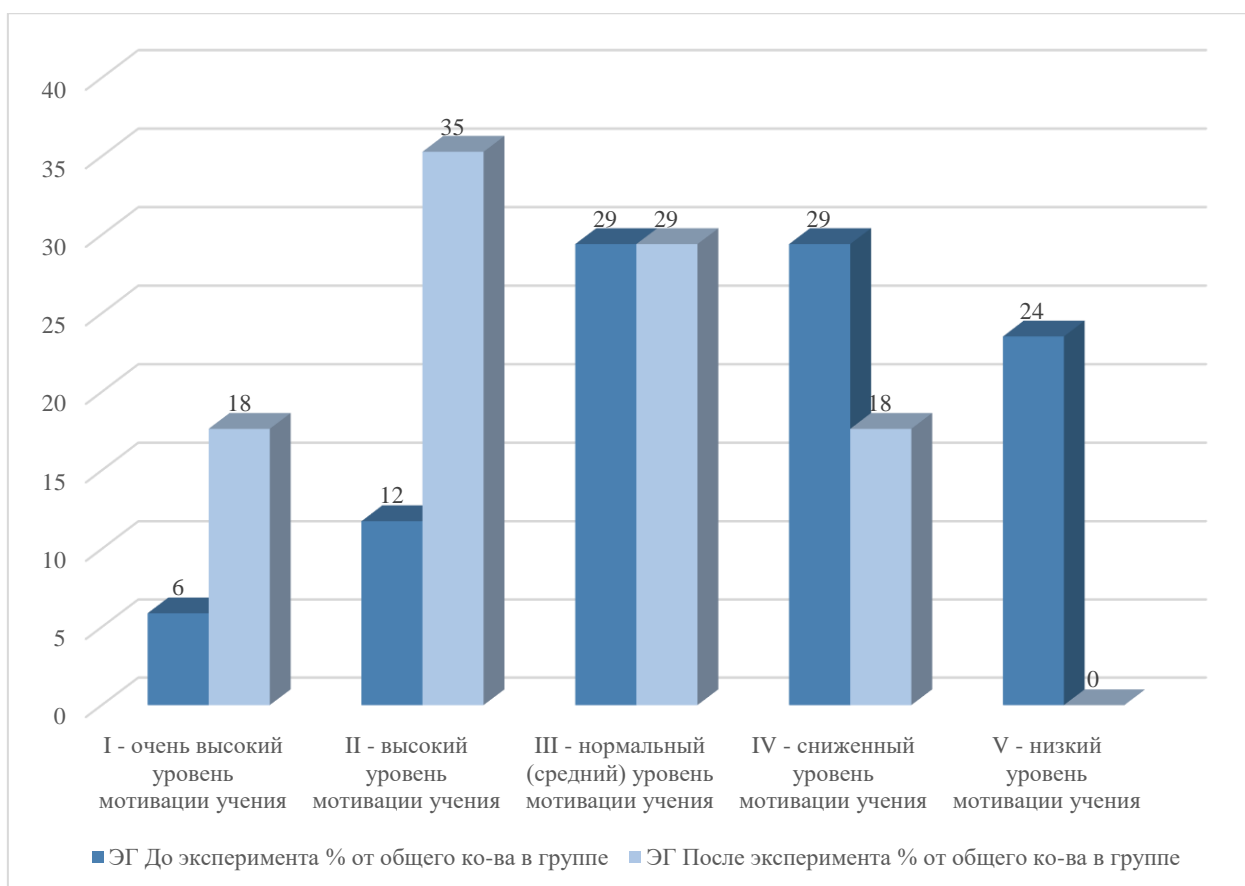


Рисунок 10 – Итоговый уровень мотивации у экспериментальной группы

Как видно из представленных результатов на рисунке 9, показатели в контрольной группе изменились незначительно: наблюдается небольшой переход с нормального уровня на высокий и на сниженный.

В отличие от контрольной в экспериментальной группе наблюдается значительное улучшение показателей мотивации к урокам технологии у учащихся (рисунок 10).

У 18% учащихся ЭГ выявлен очень высокий уровень мотивации, а у 35% учеников высокий уровень мотивации к урокам технологии. Также уменьшилось количество учащихся с сниженным уровнем мотивации на 11%. Низкий уровень мотивации не был выявлен ни у одного учащегося.

Также мы рассмотрим и сравним успеваемость учеников контрольной и экспериментальной групп после внедрения информационно-коммуникационной среды. Мы рассмотрим успеваемость конкретно по

проектной деятельности, т.к. внедрение информационно-коммуникационной среды направлено именно на выполнение проектов.

При оценке проектов мы ориентировались на критерии, принятые для Всероссийской олимпиады школьников по технологии, так как в них отражены основные параметры проекта. Данные критерии приведены в таблице 5.1 приложения 5. Оцениваются все компоненты проектной работы: пояснительная записка, презентация, изделие. Данные критерии оцениваются в баллах. Максимальное количество баллов за творческий проект составляет 50.

Для перевода баллов в пятибалльную систему мы приняли следующую схему:

- более 40 баллов – оценка «5»;
- 30-40 баллов – оценка «4»;
- 20-30 баллов – оценка «3»;
- менее 20 баллов – оценка «2».

В результате мы получили следующие оценки учеников контрольной и экспериментальной групп за проект. Данные представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Оценки за проект учеников контрольной и экспериментальной групп

Оценка за проект	КГ		ЭГ	
	чел.	% от общего количества в группе	чел.	% от общего количества в группе
оценка «5»	2	13	9	53
оценка «4»	8	53	7	41
оценка «3»	5	33	1	6
оценка «2»	0	0	0	0

Данные, представленные в таблице 3 мы можем представить на рисунке 11.

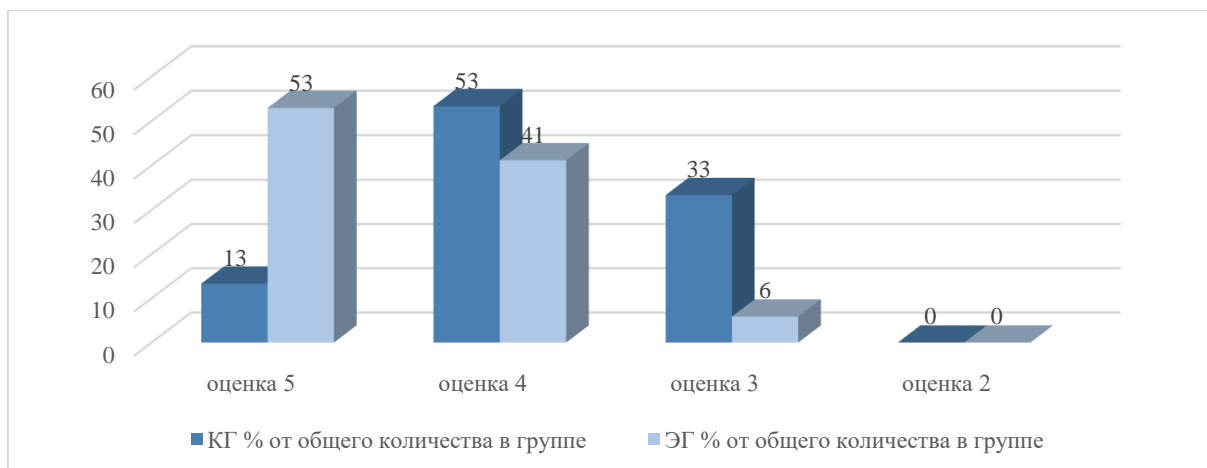


Рисунок 11 – Оценки за проект учеников контрольной и экспериментальной групп

Из рисунка 11 мы можем сделать вывод о том, что после внедрения информационно-коммуникационной среды в проектную деятельность у экспериментальной группы значительно улучшились показатели по сравнению с контрольной группой. Более половины учеников (53%) экспериментальной группы выполнили проект на оценку «5»; 41 % учеников выполнили проект на оценку «4» и всего 6% учеников выполнили проект на оценку «3». Тогда как в контрольной группе наблюдались следующие показатели: на оценку «5» – 13% учеников; на оценку «4» – 53% учеников и на оценку «3» – 33% учеников. Из анализа оценки проектов можно сделать вывод о том, что ученики экспериментальной группы лучше справились с выполнением проекта, были более в этом заинтересованы и увлечены по сравнению с учениками контрольной группы.

Кроме методики по определению уровня мотивации и анализа успеваемости учащихся мы провели дополнительную оценку эффективности внедрения информационно-коммуникационной образовательной среды в учебный процесс среди учеников и среди учителей.

Данная методика позволяет определить субъективную значимость информационно-коммуникационных технологий у учеников. Анкета включает в себя вопросы, которые предусматривают односложные

варианты ответа, типа «Да», «Нет» и «Затрудняюсь ответить». Анкета для учеников представлена в таблице 6.1 Приложения 6. Результаты анкетирования по методике субъективной оценки эффективности информационно-коммуникационной среды мы можем увидеть далее в таблице 4

Таблица 4 – Результаты анкетирования учеников

№ п/п	Вопрос	Ответ Да, % от общего кол-ва в группе	Ответ Нет, % от общего кол-ва в группе	Ответ Затр. ответить, % от общего кол-ва в группе
1	Является ли эффективным, на Ваш взгляд, использование сайта «Проект-это просто» в образовании?	100	0	6
2	По вашему мнению, отличается ли усвоение материала при использовании сайта от традиционного предоставления информации на занятии?	88	12	0
3	Сайт «Проект – это просто» несет в себе какие-либо положительные свойства?	88	12	0
4	Сайт «Проект – это просто» несет в себе какие-либо отрицательные свойства?	6	94	0
5	Хотели бы Вы, чтобы в проектной деятельности всегда использовался сайт «Проект –это просто»?	88	0	12
6	Понятны ли Вам материалы: формы, таблицы, презентации, мастер-классы, представленные на сайте?	100	0	0
7	Вам удобнее работать с рабочей тетрадью, чем с сайтом?	29	59	12
8	Вам легче воспринимать материал в устной форме, чем с помощью сайта?	12	82	6
9	Вам легче воспринимать материал с помощью сайта, чем только в устной форме?	88	6	6
10	Вам легче воспринимать материал в устной форме и видеть его одновременно на сайте?	94	0	6
11	Удобно ли вам получать обратную связь от учителя с помощью сайта?	100	0	0

По результатам анкетирования можно сделать вывод, что 100% учеников относятся положительно к информационно-коммуникационной среде, а именно к сайту «Проект – это просто». Доказательством этому

служит то, что все опрошиваемые на вопрос: «Является ли эффективным, на ваш взгляд, использование сайта «Проект – это просто» в образовании?» ответили положительным ответом (100% учеников), отмечая при этом, что материал легче воспринимается не только в устной форме, но и одновременно сопровождаемый информацией с сайта (94% учеников). Также все опрошиваемые понимают материалы, представленные на сайте и отмечают удобство обратной связи с учителем с помощью сайта. Большинство учеников (88%) хотели бы чтобы сайт «Проект – это просто» всегда использовался в проектной деятельности.

Методика анкетирования учителей также выявляет субъективную значимость использования информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе. Мы провели опрос 6 человек. Анкета для учителей представлена в таблице 6.2 приложения 6. Результаты анкетирования мы можем увидеть далее в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты анкетирования учителей

№ п/п	Вопрос	Ответ Да, % от общего кол-ва	Ответ Нет, % от общего кол-ва	Ответ Затр. ответить, % от общего кол-ва
1	Использовали бы Вы в проектной деятельности сайт «Проект – это просто»?	50	50	0
2	Является ли эффективным, на ваш взгляд, использование сайта в проектной деятельности?	83	0	17
3	По вашему мнению, отличается ли усвоение материала при использовании сайта от традиционного предоставления информации на занятии?	67	33	0
4	Сайт «Проект – это просто» несет в себе какие-либо положительные свойства?	67	33	0
5	Сайт «Проект – это просто» несет в себе какие-либо отрицательные свойства?	17	67	17
6	Знакомы ли Вам методика, приемы работы с сайтом?	0	67	33
7	Удобно ли Вам поддерживать коммуникацию с учениками с помощью сайта и соц. сетей?	33	33	17



Исходя из данных таблицы 5, мы видим, что только 50% учителей готовы использовать сайт в проектной деятельности. Возможно это связано с тем что большинству учителей незнакома методика, приемы работы с сайтом (67% опрошенных) или трудности коммуникации с помощью сайта и соц. сетей. Однако, 83% учителей отмечают эффективность использования сайта в проектной деятельности; 67% опрошенных отмечают лучшее усвоение материала с помощью сайта и также 67% опрошенных видят положительные аспекты использования сайта. Можно сделать вывод о том, что учителя использовали бы сайт «Проект – это просто» в проектной деятельности при условии удобства и понятности использования сайта.

Использование информационно-коммуникационных технологий позволяет решить дидактические вопросы с большим образовательным эффектом, может стать средством повышения эффективности обучения, значительно сократить время, отведенное на изучение учебного материала, даст возможность существенно углубить и расширить круг рассматриваемых проблем и вопросов.

Для проверки результатов использовался  $U$ -критерий Манна-Уитни. Расчеты  $U$ -критерия Манна-Уитни констатирующего эксперимента и контрольного эксперимента представлены в Приложении 7.

В результате статистической обработки данных были сформулированы две гипотезы:

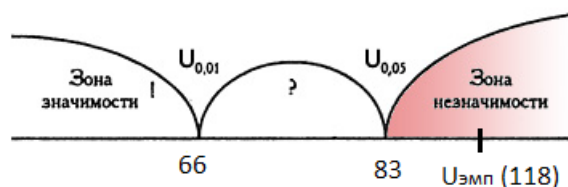
Нулевая гипотеза ( $H_0$ ): Уровень мотивации учащихся, в контрольной группе не ниже, чем в экспериментальной группе.

Альтернативная гипотеза ( $H_1$ ): Уровень мотивации учащихся в контрольной группе ниже, чем в экспериментальной группе.

Критические значения  $U$ :

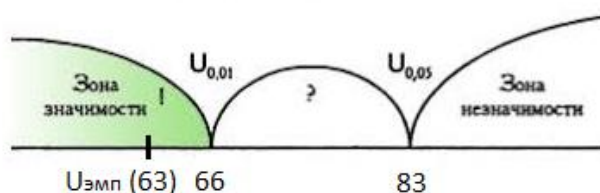
$U_{кр}$	
$p \leq 0.01$	$p \leq 0.05$
66	83

В результате статистической обработки данных констатирующего эксперимента мы получили значение  $U_{эмп} = 118$ . Построим ось значимости:



Учитывая то, что эмпирическое значение  $U$  – критерия Манна-Уитни попадает в зону не значимости, то мы принимаем нулевую гипотезу. То есть констатирующий эксперимент показал, что уровень мотивации учащихся в контрольной группе не ниже, чем в экспериментальной группе.

В результате статистической обработки данных контрольного эксперимента мы получили значение  $U_{эмп} = 63$ . Построим ось значимости:



Учитывая то, что эмпирическое значение  $U$  – критерия Манна-Уитни попадает в зону значимости, то мы принимаем альтернативную гипотезу. То есть контрольный эксперимент показал, что уровень мотивации учащихся в контрольной группе ниже, чем в экспериментальной группе.

Таким образом, результаты контрольного эксперимента подтвердили эффективность проведенной работы. Использование информационно-коммуникационных технологий в проектной деятельности позволило повысить уровень мотивации учащихся.

## Выводы по главе 2

Положения, обоснованные в первой главе, были проверены в ходе экспериментальной работы, организованной на базе 6-х классов МАОУ «СОШ № 124 г. Челябинска» в количестве 32 человек.

На констатирующем этапе эксперимента было проведено анкетирование «Исследование мотивации обучающихся», а также наблюдение, которые показали, что не все учащиеся находятся в границах нормы по показателям итогового уровня мотивации.

В ходе формирующего эксперимента в проектную деятельность учащихся была внедрена информационно-коммуникационная среда, а именно сайт «Проект – это просто» (<https://projecteasy.bitrix24.site/>). Сайт был разработан таким образом, чтобы педагог имел возможность непрерывного дополнения и обновления информации. А также налажена коммуникация между педагогом и учениками и между самими учениками, что позволяет вести дистанционную образовательную деятельность. Сайт наполнен необходимой информацией для выполнения каждого этапа проектирования: презентациями, видеоуроками, формами, мастер-классами.

Повторное анкетирование, проведенное по итогам формирующего эксперимента и его математическая обработка показали, что итоговый уровень мотивации в экспериментальной группе вырос. Также была проведена дополнительная методика субъективной оценки эффективности информационно-коммуникационной среды (сайт «Проект – это просто») среди учеников и учителей. Анкетирование выявило, что ученики положительно относятся к сайту «Проект – это просто, считают его эффективным и понятным и большинство хотели бы всегда пользоваться сайтом в проектной деятельности. Опрос среди учителей показал, что учителя готовы использовать сайт при условии его понятной навигации и методики использования. Также большинство учителей отмечают что сайт будет эффективным средством в проектной деятельности.

Методы статистической обработки с помощью  $U$  – критерия Манна-Уитни подтвердили эффективность внедрения информационно-коммуникационной среды в проектную деятельность.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью настоящего исследования являлась разработка, обоснование и экспериментальная проверка эффективности информационно-методического сопровождения организации проектной деятельности учащихся в 5-7 классах.

Средством для реализации данной цели была выбрана информационно-коммуникационная среда.

В работе были рассмотрены теоретические основы понятий информационно-методическое сопровождение, проектная деятельность, информационно-коммуникационная среда. Под информационно-методическим сопровождением мы понимаем комплекс взаимосвязанных целенаправленных действий и мероприятий, направленных на оказание всесторонней помощи учащимся в решении возникающих затруднений, способствующих его развитию и самоопределению с помощью информационно-коммуникационных технологий.

Использование информационно-коммуникационной среды в проектной деятельности позволяет заинтересовать учеников и вовлечь их в учебный процесс. Информационно-коммуникационная среда подразумевает использование различных программ, приложений, Интернет-ресурсов и способов коммуникации педагога и учащихся.

Было проведено экспериментальное исследование эффективности использования информационно-коммуникационной среды в проектной деятельности и внедрение предложенной методики на практике. В исследовании использовались методы диагностики мотивации обучающихся. Измерительные материалы составлены на основе методики изучения мотивации учения подростков (М.И. Лукьянова, Н.В. Калинина).

В ходе формирующего этапа эксперимента в проектную деятельность учащихся была внедрена информационно-коммуникационная среда, а именно сайт «Проект – это просто» (<https://projecteasy.bitrix24.site/>),

который представляет собой структуру страниц-вкладок по этапам выполнения проекта. Сайт прост и удобен в использовании как педагогу, так и учащемуся. Возможность непрерывного дополнения информации, налаженная коммуникация педагога и учащихся позволяют осуществлять проектную деятельность самостоятельно и даже дистанционно, при этом педагог выполняет роль координатора.

На контрольном этапе эксперимента дополнительно были проведены анализ успеваемости учеников и методика субъективной оценки эффективности использования информационно-коммуникационной среды в образовании. Это позволило нам увидеть эффективность сопровождения проектной деятельности с субъективной точки зрения.

Полученные результаты, подтвержденные методами математической статистики, позволяют сделать вывод об эффективности применения информационно-коммуникационного сопровождения в проектной деятельности учащихся 5-7 классов. Таким образом, гипотезу можно считать подтвержденной, задачи выполненными, а цель исследования достигнута.

Методические материалы, представленные в настоящей работе, могут быть использованы в проектной деятельности учителями технологии.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Арефьев И. П. Технологическое образование в школе и педвузе: Проблемы и стратегия его развития / И. П. Арефьев // Сибирский педагогический журнал. – 2008. – № 3. – С. 409–418.
2. Баева И. А. Психологическая безопасность образовательной среды : учебное пособие / И. А. Баева, Е. Н. Волкова, Е. Б. Лактионова / Под ред. И. А. Баевой. – М. : Экон-Информ – 2011.
3. Божович Л. И. Личность и её формирование в детском возрасте / Л. И. Божович – СПб. : Питер, 2008. – 398 с. – ISBN 978-5-91180-846-4.
4. Вишнякова А. В. Образовательная среда как условие формирования информационно-коммуникативной компетентности учащихся : дис. канд. пед. наук : 13.00.01 / Вишнякова Анжелика Владимировна ; науч. рук. В. А. Беликов ; ОГПУ – Оренбург, 2002. – 172 с.
5. Выготский Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский. – М. : Педагогика, 1991. – 480 с.
6. Гавриленкова И. В. Информационные технологии в естественнонаучном образовании и обучении: практика, проблемы и перспективы профессиональной ориентации: монография / И. В. Гавриленкова. – М. : КноРус ; Астрахань: АГУ, Астраханский университет, 2016. – 80 с. – ISBN 978-5-4365-0269-4.
7. Годин В. В. Управление информационными ресурсами / В. В. Годин, И. К. Корнеев. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 352 с.
8. ГОСТ Р 53620-2009. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения : Национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 01.01.2011 / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Изд. официальное. – Москва : Стандартинформ, 2011. – 12 с.

9. Ермолаева М. Г. Современный урок: анализ, тенденции, возможности : учебно-методическое пособие / М. Г. Ермолаева – Санкт-Петербург : «КАРО», 2008 – 157 с.
10. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И. Г. Захарова И.Г. – М. : издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
11. Зименкова Ф. Н. Воспитание творческой личности школьника на уроках технологии и внеклассных занятиях : монография / Ф. Н. Зименкова. – М. : Прометей, 2013. – 94 с. – 978-5-7042-2399-3.
12. Киселев Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. – 2-е изд. перераб. и доп. – М. : «Дашков и К°», 2018. – 304 с.
13. Ковальчук М. В. Конвергенция наук и технологий – новый этап научно-технического развития / М. В. Ковальчук, О. С. Нарайкин, Е. Б. Яцишина // Вопросы философии. – 2013. – № 3.
14. Коноплева И. А. Информационные технологии: учебное пособие / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А. В. Денисов. – М. : Проспект, 2017. – 328 с.
15. Краснова, Г. А. Технологии создания электронных обучающих средств / Г. А. Краснова, М. И. Беляев, А. В. Соловов. – М. : МГИУ, 2001. – 224 с.
16. Лукьянова М. И. Учебная деятельность школьников: сущность и возможности формирования : методические рекомендации для учителей и школьных психологов / М. И. Лукьянова, Н. В. Калинина – Ульяновск : ИПК ПРО, 1998. – 64 с.
17. Львова О. В. Использование информационно-коммуникационных технологий для организации и проведения проектной деятельности : дис. канд. пед. наук : 13.00.02 / Львова Ольга Владимировна ; науч. рук. А. А. Кузнецов ; МГПУ – Москва, 2007. – 168 с.

18. Манако А. Ф. КТ в обучении: взгляд сквозь призму трансформаций / А. Ф. Манако, К. М. Сеница // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society). – 2012. – Т. 15. – № 3. – С. 392–413.

19. Министерство просвещения Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://edu.gov.ru> (дата обращения: 21.06.2019).

20. Мой проект: рабочая тетрадь по технологии для учащихся 5–7 классов / сост. А. В. Гришина, И. А. Кильмасова, Э. Ф. Шарипова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2016. – 25 с.

21. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева и др. / Под ред. Е. С. Полат. – М. : Издательский центр «Академия», 2011. – 272 с.

22. Панюкова С. В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С. В. Панюкова. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 224 с.

23. Педагогика : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 050100 «Педагогическое образование» / П. И. Пидкасистый, В. А. Мижериков, Т. А. Юзефовичус ; под ред. П. И. Пидкасистого. – М.: Академия, 2014. – 619 с.

24. Петухова Е.И. Информационные технологии в образовании / Е. И. Петухова // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10.

25. Пидкасистый П. И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении : учеб. пособие – М. : [б. и.], 1980. – 210 с.

26. Проблемы педагогической инноватики в профессиональном образовании. Первые Макаренские чтения: Материалы XVIII Международной научно-практической конференции / Отв. ред. Е. И.



Бражник, Н. Н. Суртаева – СПб.: Изд. РГПУ им. А.И. Герцена, 2017. – 498 с. – ISBN 979-5-8064-2367-3.

27. Пугачев В. М. Роль информационных технологий в науке и образовании / В. М. Пугачев, Е. Г. Газенаур // Вестник КемГУ. – 2009. – № 3.

28. Роберт И. В. Методология информатизации образования / И. В. Роберт // Проблемы современного образования – 2011. – № 2. – С. 28–60.

29. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И. В. Роберт. – М. : ИИО РАО, 2010. – 140 с.

30. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты): монография / И. В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2007. – 236 с.

31. Российская Федерация. Законы. Об информации, информационных технологиях и о защите информации : Федеральный закон N 149-ФЗ : [принят Государственной Думой 8 июля 2006 г. : одобрен Советом Федерации 14 июля 2006 г.]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/) (дата обращения 12.07.2019).

32. Российская Федерация. Законы. Об образовании : Федеральный закон №273-ФЗ [Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 г. : Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г.]– Москва, 2012. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.06.2019).

33. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе дидактического и методического усовершенствования УВП / Г. К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2005. – 288 с.

34. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств / Г. К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2010. – 208 с.

35. Семенов, А. Л. Качество информатизации школьного образования [Текст] / А. Л. Семенов // Вопросы образования. – 2005. – № 1. – С. 248–270.
36. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко. – СПб. : ООО «Речь», 2000. – 350 с.
37. Смолянинова О. Г. Информационные и телекоммуникационные технологии в университетском образовании в контексте реализации компетентностного подхода / О. Г. Смолянинова // Сборник трудов междунар. конф. «ИТО 2003». – М., 2003.
38. Современная школа: опыт модернизации: Книга для учителя / О. В. Акулова, С. А. Писарева, Е. В. Пискунова, А. П. Тряпицына / Под общ. ред. А. П. Тряпицыной. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2005. – 290 с. – ISBN 5–8064–0994–5.
39. Сорокина Т. Е. Методика раннего общедоступного программирования в основной образовательной программе / Т. Е. Сорокина // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2016. – № 4. – С. 228–232.
40. Тарасов С.В. Школьник в современной образовательной среде / С.В. Тарасов. – СПб.: Союз, 2001. – 124 с.
41. Трайнев В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В. А. Трайнев. – М. : издательство: ИТК Дашков и К, 2013. – 320 с.
42. Управление проектной деятельностью учащихся : методические рекомендации / сост. И. А. Кильмасова, Э. Ф. Шарипова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2015. – 79 с.
43. ФГОС общего образования : официальный сайт. – Москва, 2016. – URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения 11.04.2019).
44. Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: учебное пособие / Е. Л. Федотова. – М. : издательство: ИД ФОРУМ, 2019. – 335 с.

45. Фетискин Н. П. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп : учебное пособие / Н. П. Фетискин, В. В. Козлов, Г. М. Мануйлов. – Саратов : Вузовское образование, 2014. – 390 с.
46. Фещенко А. В. Социальные сети в образовании: анализ опыта и перспективы развития / А. В. Фещенко // Гуманитарная информатика. – 2011. – №6. – С. 124–134.
47. Ханова, К. С. Информационно-коммуникационная компетентность будущих учителей и этапы ее развития на занятиях по информатике и информационным технологиям / К. С. Ханова // Информационные и коммуникационные технологии как инструмент повышения качества профессионального образования : материалы 3-й Международной Интернет-конференции, 15-25 декабря 2006 г. – Екатеринбург : РГППУ, 2007. – С. 35–40.
48. Хотунцев Ю. Л. Технологическое образование школьников в Российской Федерации и ряде зарубежных стран / Ю. Л. Хотунцев. – М. : МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2012. – 199 с.
49. Хотунцев Ю. Л. Учебное и творческое проектирование по технологии / Ю. Л. Хотунцев, В. Е. Шмелев, В. М. Заенчик. – М. : Прометей, 2018. – 138 с.
50. Хотунцев Ю. Л. Человек, технологии, окружающая среда: учебное пособие для преподавателей и студентов / Ю. Л. Хотунцев. – М. :Прометей, 2019. – 354 с.
51. ЮНЕСКО. Всемирный доклад по коммуникации и информации, 1999-2000. – М.: Бизнес-Пресс, 2000. – 167 с. – ISBN 5-900034-10-0.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Диагностика мотивации

#### Анкета

Дата \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_

Дорогой друг!

Внимательно прочитай каждое неоконченное предложение и предлагаемые варианты ответов к нему. Подчеркни два варианта ответов, которые совпадают с твоим собственным мнением.

I.

1. Обучение в школе и знания необходимы мне для

- а) получения хороших отметок;
- б) продолжения образования, поступления в институт;
- в) поступления на работу;
- г) того, чтобы получить хорошую профессию;
- д) саморазвития, чтобы быть образованным и содержательным человеком;
- е) солидности.

2. Я бы не учился, если бы...

- а) не было школы;
- б) не было учебников;
- в) не воля родителей;
- г) мне не хотелось учиться;
- д) мне не было интересно;
- е) не мысли о будущем;
- ж) не долг перед Родиной;
- з) не хотел поступить в вуз и иметь высшее образование.

3. Мне нравится, когда меня хвалят за...

- а) хорошие отметки;

- б) приложенные усилия и трудолюбие;
- в) мои способности;
- г) выполнение домашнего задания;
- д) хорошую работу;
- е) мои личные качества.

## II

4. Мне кажется, что цель моей жизни...

- а) получить высшее образование;
- б) мне пока неизвестна;
- в) стать отличником;
- г) состоит в учебе;
- д) получить хорошую профессию;
- е) принести пользу моей Родине.

5. Моя цель на уроке...

- а) слушать и запоминать все, что сказал учитель;
- б) усвоить материал и понять тему;
- в) получить новые знания;
- г) сидеть тихо, как мышка;
- д) внимательно слушать учителя;
- е) получить пятерку.

6. Когда я планирую свою работу, то...

- а) сравниваю ее с имеющимся у меня опытом;
- б) тщательно продумываю все ее аспекты;
- в) сначала стараюсь понять ее суть
- г) стараюсь сделать это так, чтобы работа была выполнена полностью;
- д) обращаюсь за помощью к старшим;

е) сначала отдыхаю.

### III

7. Самое интересное на уроке — это...

- а) различные игры по изучаемой теме;
- б) объяснения учителем нового материала;
- в) изучение новой темы;
- г) устные задания;
- д) классное чтение;
- е) общение с друзьями;
- ж) стоять у доски, то есть отвечать.

8. Я изучаю материал добросовестно, если...

- а) он мне нравится;
- б) он легкий;
- в) он мне интересен;
- г) я его хорошо понимаю;
- д) меня не заставляют;
- е) мне не дают списать;
- ж) мне надо исправить двойку.

9. Мне нравится делать уроки, когда...

- а) они несложные;
- б) остается время погулять;
- в) они интересные;
- г) есть настроение;
- д) нет возможности списать;
- е) всегда, так как это необходимо для глубоких знаний.

### IV

10. Учиться лучше меня побуждает (побуждают)...

- а) мысли о будущем;
- б) родители и(или) учителя;
- в) возможная покупка желаемой вещи;
- г) низкие оценки;
- д) желание получать знания;
- е) желание получать высокие оценки.

11. Я более активно работаю на занятиях, если...

- а) ожидаю похвалы;
- б) мне интересна выполняемая работа;
- в) мне нужна высокая отметка;
- г) хочу больше узнать;
- д) хочу, чтобы на меня обратили внимание;
- е) изучаемый материал мне понадобится в дальнейшем.

12. Хорошие отметки — это результат...

- а) хороших знаний;
- б) моего везения;
- в) добросовестного выполнения мной домашних заданий;
- г) помощи друзей;
- д) моей упорной работы;
- е) помощи родителей.

V

13. Мой успех в выполнении заданий на уроке зависит от...

- а) настроения;
- б) трудности заданий;
- в) моих способностей;
- г) приложенных мной усилий;

- д) моего везения;
- е) моего внимания к объяснению учебного материала учителем.

14. Я буду активным на уроке, если...

- а) хорошо знаю тему и понимаю учебный материал;
- б) смогу справиться с предлагаемыми учителем заданиями;
- в) считаю нужным всегда так поступать;
- г) меня не будут ругать за ошибку;
- д) я уверен, что отвечу хорошо;
- е) иногда мне так хочется.

15. Если учебный материал мне не понятен (труден для меня), я.

- а) ничего не предпринимаю;
- б) прибегаю к помощи товарищей;
- в) мирюсь с ситуацией;
- г) стараюсь разобраться во что бы то ни стало;
- д) надеюсь, что разберусь потом;
- е) вспоминаю объяснение учителя и просматриваю записи, сделанные на уроке.

VI

16. Ошибившись при выполнении задания, я...

- а) выполняю его повторно;
- б) теряюсь;
- в) нервничаю;
- г) исправляю ошибку;
- д) отказываюсь от его выполнения;
- е) прошу помощи у товарищей.

17. Если я не знаю, как выполнить учебное задание, то я...



- а) анализирую его повторно;
- б) огорчаюсь;
- в) спрашиваю совета у учителя или у родителей;
- г) откладываю его на время;
- д) обращаюсь к учебнику;
- е) списываю у товарища.

18. Мне не нравится выполнять учебные задания, если они...

- а) сложные и большие;
- б) легко решаемы;
- в) письменные;
- г) не требуют усилий;
- д) только теоретические или только практические;
- е) однообразны и их можно выполнять по шаблону.

Спасибо за ответы!

#### Обработка результатов тестирования

Предложения 1, 2, 3, входящие в содержательный блок I диагностической методики, отражают такой показатель мотивации, как личностный смысл учения.

Предложения 4, 5, 6 входят в блок II и характеризуют другой показатель мотивации – способность к целеполаганию.

Блок III анкеты (предложения 7, 8, 9) указывает на иные мотивы.

Каждый вариант ответа в предложениях названных блоков обладает определенным количеством баллов в зависимости от того, какой именно мотив проявляет себя в предлагаемом ответе (таблица 1.1).

Внешний мотив — 0 баллов.

Игровой мотив — 1 балл.

Получение отметки — 2 балла.

Позиционный мотив — 3 балла.

Социальный мотив — 4 балла.

Учебный мотив — 5 баллов.

Таблица 1.1 – Ключ для показателей I, II, III мотивации

Номера предложений и баллы, им соответствующие	Варианты ответов								Показатели мотиваций
	а	б	в	г	д	е	ж	з	
1	2	5	4	3	5	0	-		I
2	0	0	0	5	3	4	3	4	
3	2	5	2	4	5	3	-	-	
4	3	0	2	5	4	4	-	-	II
5	4	5	5	0	3	2	-	-	
6	3	5	5	3	0	1	-	-	
7	1	4	3	3	5	1	3	-	III
8	3	1	3	3	0	0	2	-	
9	3	1	3	3	0	5	-	-	

Для того чтобы исключить случайность выборов и получить более объективные результаты, учащимся предлагается выбрать два варианта ответов.

Баллы выбранных вариантов ответов суммируются. Показатели I, II, III мотивации по сумме баллов выявляют итоговый уровень мотивации. По оценочной табл. 2.1 можно определить уровни мотивации по отдельным показателям (I, II, III) и итоговый уровень мотивации подростков.

Таблица 1.2 – Оценочная таблица

Уровень мотивации	Показатели мотивации			Сумма баллов итогового уровня мотивации
	I	II	III	
I	27—29	25—29	20—23	70—81
II	24—26	20—24	16—19	58—69
III	18—23	13—19	10—15	39—57
IV	10—17	6—12	4—9	18—38
V	до 9	до 5	до 3	до 17

I — *очень высокий уровень* мотивации учения;

II — *высокий уровень* мотивации учения;

III — *нормальный (средний) уровень* мотивации учения;

IV — *сниженный уровень* мотивации учения;

V — *низкий уровень* мотивации учения.

Кроме того, уровни мотивации по блоку I показывают, насколько сильным для школьника является личностный смысл обучения. Уровни мотивации по блоку II свидетельствуют о степени развитости у учащихся способности к целеполаганию. Анализ данных по каждому из этих показателей мотивации позволит руководителям образовательного учреждения, учителям, школьному психологу сделать вывод об эффективности педагогической работы в плане формирования личностного смысла учения и способности к целеполаганию, а также сформулировать соответствующие коррекционно-развивающие задачи.

Поскольку блок III анкеты выявляет направленность мотивации на познавательную или социальную сферы, то при поэлементном анализе мы имеем возможность увидеть по всей выборке мотивы, выбираемые детьми чаще всего. Для этого необходимо подсчитать частоту выборов всех мотивов по всей выборке учащихся. После этого следует определить

процентное соотношение между всеми мотивами, что позволит сделать выводы о преобладании тех или иных из них (табл. 3):

Условные обозначения мотивов:

У — учебный мотив; С — социальный мотив; П — позиционный мотив; О — оценочный мотив; И — игровой мотив; В — внешний мотив.

Содержательный блок IV анкеты (предложения 10, 11, 12) позволяет выявить преобладание у школьника внутренней или внешней мотивации обучения.

Предложения 13, 14, 15 входят в V блок методики и характеризуют следующий показатель мотивации — стремление подростка к достижению успеха в учебе или недопущение неудачи.

Реализацию названных мотивов поведения учащихся позволяют определить вопросы содержательного блока VI анкеты (предложения 16, 17, 18).

Варианты ответов, выбранные учащимися по трем названным показателям (IV, V, VI), предлагается оценивать с помощью полярной шкалы измерения в баллах +5 и —5. Ответам, в которых отражается внутренняя мотивация, стремление к достижению успеха в учебе, начисляется +5 баллов. Если ответы свидетельствуют о внешней мотивации, о стремлении к недопущению неудачи и о пассивности поведения, то они оцениваются в -5 баллов.

Полярная шкала измерения позволяет выявить преобладание определенных тенденций в показателях IV, V, VI мотивации.

Таблица 1.3 – Ключ для показателей IV, V, VI мотивации

Номера предложений и баллы, им соответствующие	Варианты ответов						Показатели мотивации
	а	б	в	г	д	е	
10	+5	-5	-5	-5	+5	+5	IV
11	-5	+5	-5	+5	-5	+5	
12	+5	-5	+5	-5	+5	-5	
13	-5	+5	-5	+5	-5	-5	V
14	+5	-5	+5	-5	-5	+5	
15	-5	+5	-5	+5	-5	+5	
16	+5	-5	-5	+5	-5	+5	VI
17	+5	-5	+5	-5	+5	-5	
18	-5	+5	-5	+5	-5	+5	

Баллы выбранных вариантов ответов суммируются. Так как учащиеся выбирают два варианта ответов для окончания каждого предложения, то возможные суммы баллов за каждое предложение будут такими: +10; 0; — 10. По каждому показателю мотивации (то есть в каждом из содержательных блоков — IV, V, VI) возможные суммы баллов будут таковы: +30; +20; +10; 0; —10; —20; -30. Следовательно, если учащийся набирает по каждому из данных показателей:

+30; +20 баллов, то можно сделать вывод о явном преобладании у него внутренних мотивов над внешними (показатель IV), о наличии стремления к успеху в учебной деятельности (показатель V) и реализации учебных мотивов в поведении (показатель VI);

+ 10; 0; —10 баллов, то внешние и внутренние мотивы выражены примерно в равной степени, присутствует как стремление к успеху, так и недопущение неудач в учебной деятельности; учебные мотивы реализуются в поведении довольно редко;

—20; —30 баллов, то следует говорить о явном преобладании внешних мотивов над внутренними, о стремлении к недопущению неудач в учебных действиях и его преобладании над стремлением к достижению успехов, об отсутствии поведенческой активности при реализации учебных мотивов.

Таким образом, оценка эффективности образовательного процесса на данном этапе тестирования осуществляется по следующим групповым показателям:

- количество учащихся с высоким и очень высоким уровнем развития учебной мотивации, выраженное в процентах от общего числа обследуемых;

- количество учащихся со средним уровнем учебной мотивации, выраженное в процентах от общего числа обследуемых;

- количество учащихся с низким уровнем учебной мотивации, выраженное в процентах от общего количества обследуемых.

Об успехах деятельности образовательного учреждения можно говорить в том случае, если при выборе мотивов учащимися явно преобладают познавательный и социальный мотивы. Кроме того, поэлементный качественный анализ основных компонентов (показателей) учебной мотивации осуществляется на основе вычисления следующих показателей:

- количество учащихся, имеющих очень высокий и высокий уровни понимания личностного смысла обучения, а также количество учащихся, у которых понимание личностного смысла отсутствует (определяется процентное соотношение между ними);

- количество учащихся с очень высоким и высоким уровнями целеполагания, а также количество школьников с низким уровнем целеполагания (определяется процентное соотношение между ними);

– количество учащихся с явным преобладанием внутренней мотивации учения, а также количество учащихся с преобладанием внешних мотивов учения (определяется процентное соотношение между ними);

– количество школьников с ярко выраженным стремлением к достижению успехов в учении и количество школьников, у которых преобладает стремление к недопущению неудач в учебном процессе (определяется процентное соотношение между ними);

– количество подростков, активно реализующих учебные мотивы в собственном поведении, и количество учащихся, у которых отсутствует активность в реализации учебных мотивов (определяется процентное соотношение между ними).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Результаты анкетирования

Таблица 2.1 – Результаты анкетирования контрольной группы

№ вопроса	Блок I			Итого по блоку I			Блок II			Итого по блоку II			Блок III			Иные мотивы	Итоговый уровень мотивации	Блок IV			Итого по блоку IV			Блок V			Итого по блоку V			Блок VI			Итого по блоку VI		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			16	17	18															
Ученик 1	9	8	8	25	9	10	8	27	8	6	8	22	74	10	10	10	30	10	10	10	30	10	10	10	30	10	10	10	30	10	10	10			
Ученик 2	7	8	5	20	8	8	8	24	9	6	6	21	65	10	0	10	20	10	10	10	30	10	10	0	20	10	10	0	20	10	10	0			
Ученик 3	3	8	7	18	8	3	5	16	5	6	6	17	51	10	-10	0	0	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0			
Ученик 4	2	6	7	15	7	4	3	14	5	5	3	13	42	0	10	10	20	10	-10	0	0	10	0	0	10	0	0	0	10	0	0	10			
Ученик 5	4	3	4	11	7	5	4	16	5	5	3	13	40	10	-10	-10	-10	10	0	-10	0	-10	0	10	0	-10	0	10	0	10	0	0			
Ученик 6	3	3	4	10	6	3	3	12	4	4	4	12	34	-10	10	-10	-10	10	10	-10	10	10	10	-10	10	10	10	-10	10	10	10	10			
Ученик 7	7	3	6	16	5	4	3	12	4	2	4	10	38	10	-10	-10	-10	10	-10	10	10	10	-10	10	10	10	-10	10	10	10	10	10			
Ученик 8	5	7	6	18	4	4	3	11	2	3	3	8	37	0	0	10	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0			
Ученик 9	2	3	4	9	4	5	1	10	3	2	4	9	28	10	10	0	20	10	0	-10	0	-10	0	-10	0	-10	0	-10	-20	-10	0	-10			
Ученик 10	3	4	2	9	5	4	3	12	2	0	3	5	26	0	-10	-10	-20	0	-10	-10	-20	0	-10	-10	-20	0	-10	-10	-20	0	-10	-10			
Ученик 11	2	3	4	9	3	2	3	8	4	4	4	12	29	-10	-10	-10	-30	0	-10	-10	-20	-10	0	-10	-20	-10	0	-10	-20	-10	0	-10			
Ученик 12	2	3	4	9	2	2	3	7	4	2	1	7	23	-10	0	-10	-20	-10	-10	-10	-30	-10	-10	-10	-30	-10	-10	-10	-30	-10	-10	-10			
Ученик 13	2	0	2	4	3	3	1	7	2	2	1	5	16	-10	0	-10	-20	-10	0	-10	-20	-10	0	-10	-20	-10	-10	-10	-30	-10	-10	-10			
Ученик 14	2	3	2	7	2	2	3	7	2	0	1	3	17	-10	-10	-10	-30	-10	-10	-10	-30	-10	-10	-10	-30	-10	-10	-10	-30	-10	-10	-10			
Ученик 15	2	0	2	4	2	2	1	5	2	2	3	7	16	-10	-10	0	-20	-10	-10	0	-20	0	-10	-10	-20	0	-10	-10	-20	0	-10	-10			



Таблица 2.2 – Результаты анкетирования экспериментальной группы

№ вопроса	Блок I			Блок II			Блок III			Иные мотивы	Итоговый уровень мотивации	Блок IV			Блок V			Блок VI							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			10	11	12	13	14	15	16	17	18					
Ученик 1	9	9	9	27	9	10	#	29	8	6	8	22	78	10	10	10	30	10	10	10	30	10	10	10	30
Ученик 2	7	8	9	24	8	7	8	23	6	6	8	20	67	10	10	10	30	10	0	10	20	10	10	10	30
Ученик 3	7	9	9	25	8	7	6	21	6	5	6	17	63	0	10	0	10	10	-10	0	0	0	10	0	10
Ученик 4	5	7	7	19	7	4	3	14	4	4	5	13	46	10	-10	0	0	0	10	0	10	10	10	0	20
Ученик 5	7	6	8	21	6	4	4	14	5	4	4	13	48	10	0	-10	0	10	-10	-10	-10	10	0	-10	0
Ученик 6	9	7	7	23	7	5	5	17	5	5	4	14	54	10	10	-10	10	-10	10	-10	-10	10	10	-10	10
Ученик 7	7	8	4	19	5	4	6	15	4	2	6	12	46	10	-10	10	10	10	-10	-10	-10	10	-10	10	10
Ученик 8	5	7	6	18	6	5	5	16	4	3	3	10	44	0	10	0	10	0	0	10	10	0	10	0	10
Ученик 9	4	3	4	11	2	5	3	10	5	3	3	11	32	10	-10	0	0	-10	-10	10	-10	-10	0	-10	-20
Ученик 10	2	5	5	12	4	2	1	7	2	2	3	7	26	0	-10	-10	-20	0	-10	-10	-20	0	-10	-10	-20
Ученик 11	2	5	4	11	3	2	3	8	2	2	4	8	27	0	-10	-10	-20	-10	-10	-10	-30	0	-10	-10	-20
Ученик 12	4	3	5	12	3	5	3	11	4	2	3	9	32	-10	-10	-10	-30	-10	0	-10	-20	-10	-10	-10	-30
Ученик 13	5	4	6	15	4	2	1	7	4	1	1	6	28	-10	0	-10	-20	-10	0	-10	-20	-10	0	-10	-20
Ученик 14	3	0	4	7	2	2	3	7	2	0	1	3	17	-10	-10	-10	-30	-10	-10	-10	-30	-10	-10	-10	-30
Ученик 15	2	0	2	4	2	2	1	5	2	0	3	5	14	-10	-10	0	-20	-10	-10	0	-20	-10	-10	0	-20
Ученик 16	2	0	5	7	2	2	1	5	2	0	1	3	15	-10	0	-10	-20	-10	-10	0	-20	0	-10	-10	-20
Ученик 17	2	3	4	9	2	2	1	5	2	0	1	3	17	-10	-10	-10	-30	-10	-10	0	-20	-10	0	-10	-20

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

#### Обработка результатов анкетирования учащихся

Таблица 3.1 – Уровень мотивации контрольной и экспериментальной групп учащихся

Итоговый уровень мотивации	КГ		ЭГ	
	чел.	% от общего количества в группе	чел.	% от общего количества в группе
I - очень высокий уровень мотивации учения	1	7	1	6
II - высокий уровень мотивации учения	1	7	2	12
III - нормальный (средний) уровень мотивации учения	3	20	5	29
IV - сниженный уровень мотивации учения	7	47	5	29
V - низкий уровень мотивации учения	3	20	4	24

Таблица 3.2 – Уровень понимания личностного смысла обучения контрольной и экспериментальной групп

Уровень мотивации по блоку I	КГ		ЭГ	
	чел.	% от общего количества в группе	чел.	% от общего количества в группе
I - очень высокий уровень	0	0	1	6
II - высокий уровень	1	7	2	12
III - нормальный (средний) уровень	3	20	5	29
IV - сниженный уровень	4	27	5	29
V - низкий уровень	7	47	4	24

Таблица 3.3 – Уровень целеполагания контрольной и экспериментальной групп

Уровень мотивации по блоку II	КГ		ЭГ	
	чел.	% от общего количества в группе	чел.	% от общего количества в группе
I - очень высокий уровень	1	7	1	6
II - высокий уровень	1	7	2	12
III - нормальный (средний) уровень	3	20	5	29
IV - сниженный уровень	9	60	6	35
V - низкий уровень	1	7	3	18

Таблица 3.4 – Иные мотивы обучения контрольной и экспериментальной групп

Иные мотивы	КГ		ЭГ	
	балл.	% от общего количества в группе	балл.	% от общего количества в группе
Внешний	73	27	76	25
Игровой	24	9	26	9
Получение отметки	55	20	53	17
Позиционный	58	21	58	19
Социальный	42	16	61	20
Учебный	18	7	32	10

Таблица 3.5 – Соотношение внешней и внутренней мотивации контрольной и экспериментальной групп

Внешняя и внутренняя мотивация	КГ		ЭГ	
	чел.	% от общего количества в группе	чел.	% от общего количества в группе
высокий	3	20	2	12
средний	5	33	7	41
низкий	7	47	8	47

Таблица 3.6 – Стремление к достижению успеха или недопущение неудач контрольной и экспериментальной групп

Стремление к успеху или допущение неудачи	КГ		ЭГ	
	чел.	% от общего количества в группе	чел.	% от общего количества в группе
наличие стремления	2	13	3	18
примерно равны	6	40	7	41
недопущение неудач	7	47	7	41

Таблица 3.7 – Реализация мотивов контрольной и экспериментальной групп

Реализация учебных мотивов	КГ		ЭГ	
	чел.	% от общего количества в группе	чел.	% от общего количества в группе
реализация мотивов	2	13	3	18
реализуются редко	7	47	6	35
отсутствие активности при реализации	6	40	8	47

Таблица 3.8 – Итоговый уровень мотивации у контрольной и экспериментальной групп после эксперимента

Итоговый уровень мотивации	КГ				ЭГ			
	До эксперимента		После эксперимента		До эксперимента		После эксперимента	
	чел.	% от общего кол-ва в группе	чел.	% от общего кол-ва в группе	чел.	% от общего кол-ва в группе	чел.	% от общего кол-ва в группе
I - очень высокий уровень мотивации учения	1	7	0	0	1	6	3	18
II - высокий уровень мотивации учения	1	7	2	13	2	12	6	35
III - нормальный (средний) уровень мотивации учения	3	20	2	13	5	29	5	29
IV - сниженный уровень мотивации учения	7	47	8	53	5	29	3	18
V - низкий уровень мотивации учения	3	20	3	20	4	24	0	0

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 4.1 – Результаты анкетирования контрольной группы

№ вопроса	Блок I			Итого по блоку I	Блок II			Итого по блоку II	Блок III			Иные мотивы	Итоговый уровень мотивации
	1	2	3		4	5	6		7	8	9		
Ученик 1	7	8	9	24	9	10	9	28	7	4	6	17	69
Ученик 2	7	8	8	23	8	8	8	24	7	6	6	19	66
Ученик 3	7	8	3	18	7	8	5	20	5	6	6	17	55
Ученик 4	7	6	4	17	7	4	3	14	5	5	9	19	50
Ученик 5	4	3	4	11	4	7	6	17	4	3	3	10	38
Ученик 6	3	3	4	10	6	8	3	17	4	2	4	10	37
Ученик 7	9	3	6	18	5	4	3	12	2	2	2	6	36
Ученик 8	5	7	6	18	4	4	3	11	2	3	3	8	37
Ученик 9	4	3	2	9	4	5	1	10	3	2	4	9	28
Ученик 10	5	4	4	13	5	4	3	12	2	0	3	5	30
Ученик 11	2	3	4	9	3	2	3	8	4	4	1	9	26
Ученик 12	2	0	4	6	2	2	3	7	4	2	1	7	20
Ученик 13	2	0	2	4	2	3	1	6	2	3	0	5	15
Ученик 14	3	0	4	7	2	2	1	5	2	0	1	3	15
Ученик 15	2	0	4	6	2	2	1	5	2	0	0	2	13

Таблица 4.2 – Результаты анкетирования экспериментальной группы

№ вопроса	Блок I			Итого по блоку I	Блок II			Итого по блоку II	Блок III			Иные мотивы	Итоговый уровень мотивации
	1	2	3		4	5	6		7	8	9		
Ученик 1	10	9	9	28	9	10	10	29	8	6	8	22	79
Ученик 2	10	8	9	27	9	7	10	26	6	6	8	20	73
Ученик 3	7	9	9	25	8	7	10	25	8	5	8	21	71
Ученик 4	8	8	9	25	7	8	8	23	8	4	5	17	65
Ученик 5	8	8	8	24	6	7	8	21	5	4	7	16	61
Ученик 6	9	7	7	23	7	5	5	17	5	5	8	18	58
Ученик 7	9	8	9	26	5	8	6	19	4	4	6	14	59
Ученик 8	9	7	9	25	7	5	5	17	4	5	7	16	58
Ученик 9	9	5	9	23	8	5	8	21	5	3	8	16	60
Ученик 10	3	8	5	16	4	3	8	15	5	4	3	12	43
Ученик 11	8	5	6	19	3	4	3	10	5	4	4	13	42
Ученик 12	4	8	5	17	4	5	5	14	4	4	3	11	42
Ученик 13	6	5	6	17	4	3	1	8	4	5	5	14	39
Ученик 14	5	3	5	13	5	7	8	20	2	2	3	7	40
Ученик 15	2	3	4	9	2	2	4	8	2	2	3	7	24
Ученик 16	8	5	5	18	2	2	3	7	4	0	1	5	30
Ученик 17	2	5	5	12	2	2	1	5	2	0	1	3	20

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Таблица 5.1 – Критерии оценки творческих проектов на Всероссийской олимпиаде школьников по технологии

№, фамилия школьников и тема проекта				
<b>Оценка пояснительной записки проекта</b>				
1	Общее оформление			
2	Актуальность. Обоснование проблемы и формулировка темы проекта			
3	Сбор информации по теме проекта. Анализа прототипов			
4	Анализ возможных идей. Выбор оптимальной идеи. Определение требований к изделию.			
5	Выбор технологии изготовления изделия			
6	Экономическая и экологическая оценка будущего изделия и технологии его изготовления			
7	Разработка конструкторской документации, качество графики.			
8	Описание изготовления изделия			
9	Описание окончательного варианта изделия			
10	Эстетическая оценка выбранного варианта			
11	Экономическая и экологическая оценка готового изделия			
12	Реклама изделия			
<b>Оценка изделия</b>				
1	Оригинальность конструкции			
2	Качество изделия			
3	Соответствие изделия требованиям к проекту			
4	Практическая значимость			
<b>Оценка защиты проекта</b>				
1	Формулировка проблемы и темы проекта			
2	Анализ прототипов и обоснование выбранной идеи			
3	Описание технологии изготовления изделия			
4	Четкость и ясность изложения			
5	Глубина знаний и эрудиция			
6	Время изложения			
7	Самооценка			
8	Ответы на вопросы			
<b>Итого (до 50 баллов)</b>				

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Таблица 6.1 – Анкета для учеников

№ п/п	Вопрос	Да	Нет	Затр. ответить
1	Является ли эффективным, на ваш взгляд, использование сайта «Проект-это просто» в образовании?			
2	По вашему мнению, отличается ли усвоение материала при использовании сайта от традиционного предоставления информации на занятии?			
3	Сайт «Проект – это просто» несет в себе какие-либо положительные свойства?			
4	Сайт «Проект – это просто» несет в себе какие-либо отрицательные свойства?			
5	Хотели бы Вы, чтобы в проектной деятельности всегда использовался сайт «Проект –это просто»?			
6	Понятны ли Вам материалы: формы, таблицы, презентации, мастер-классы, представленные на сайте?			
7	Вам удобнее работать с рабочей тетрадью, чем с сайтом?			
8	Вам легче воспринимать материал в устной форме, чем с помощью сайта?			
9	Вам легче воспринимать материал с помощью сайта, чем только в устной форме?			
10	Вам легче воспринимать материал в устной форме и видеть его одновременно на сайте?			
11	Удобно ли вам получать обратную связь от учителя с помощью сайта?			



Таблица 6.2 – Анкета для учителей

№ п/п	Вопрос	Ответ Да, % от общего кол-ва	Ответ Нет, % от общего кол-ва	Ответ Затр. ответить, % от общего кол-ва
1	Использовали бы Вы в проектной деятельности сайт «Проект – это просто»?	50	50	0
2	Является ли эффективным, на ваш взгляд, использование сайта в проектной деятельности?	83	0	17
3	По вашему мнению, отличается ли усвоение материала при использовании сайта от традиционного предоставления информации на занятии?	67	33	0
4	Сайт «Проект – это просто» несет в себе какие-либо положительные свойства?	67	33	0
5	Сайт «Проект – это просто» несет в себе какие-либо отрицательные свойства?	17	67	17
6	Знакомы ли Вам методика, приемы работы с сайтом?	0	67	33
7	Удобно ли Вам поддерживать коммуникацию с учениками с помощью сайта и соц. сетей?	50	33	17

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Подсчет статистического критерия констатирующего эксперимента

Таблица 7.1 – Данные констатирующего этапа контрольной и экспериментальной групп

Номер учащегося	Данные по контрольной группе		Данные по экспериментальной группе	
	баллы	уровень мотивации	баллы	уровень мотивации
Ученик 1	74	очень высокий	78	очень высокий
Ученик 2	65	высокий	67	высокий
Ученик 3	51	средний	63	высокий
Ученик 4	42	средний	46	средний
Ученик 5	40	средний	48	средний
Ученик 6	34	сниженный	54	средний
Ученик 7	38	сниженный	46	средний
Ученик 8	37	сниженный	44	средний
Ученик 9	28	сниженный	32	сниженный
Ученик 10	26	сниженный	26	сниженный
Ученик 11	29	сниженный	27	сниженный
Ученик 12	23	сниженный	32	сниженный
Ученик 13	16	низкий	28	сниженный
Ученик 14	17	низкий	17	низкий
Ученик 15	16	низкий	14	низкий
Ученик 16			15	низкий
Ученик 17			17	низкий

Таблица 7.2 – Подсчет ранговых сумм контрольной и экспериментальной групп

Контрольная группа (n <sub>1</sub> =15)		Экспериментальная группа (n <sub>2</sub> =17)	
Показатель уровня мотивации	Ранг	Показатель уровня мотивации	Ранг
		78	32
74	31		
		67	30
65	29		
		63	28
		54	27
51	26		
		48	25
		46	23,5
		46	23,5
		44	22
42	21		
40	20		
38	19		
37	18		
34	17		
		32	15,5
		32	15,5
29	14		
28	12,5	28	12,5
		27	11
26	9,5	26	9,5
23	8		
17	6	17	6
		17	6
16	3,5		
16	3,5		
		15	2
		14	1
Суммы	536	238	654
Средние	35,7		38,5

Общая сумма рангов:  $238 + 290 = 528$ . Расчетная сумма определяется по формуле (7.1):

$$\sum R_i = \frac{N(N+1)}{2} = \frac{32(32+1)}{2} = 528. \quad (7.1)$$

Равенство реальной и расчетной сумм соблюдено.

Мы видим, что по уровню мотивации более «высоким» рядом оказывается выборка экспериментальной группы. Именно на эту выборку приходится большая ранговая сумма: 290.

Определяем эмпирическую величину  $U$  по формуле (7.2):

$$U = (n_1 \cdot n_2) + \frac{n_x(n_x+1)}{2} - T_x, \quad (7.2)$$

где  $n_1$  – количество испытуемых в выборке 1;

$n_2$  – количество испытуемых в выборке 2;

$T_x$  – большая из двух ранговых сумм;

$n_x$  – количество испытуемых с большей суммой рангов.

$$U_{\text{эмп.}} = (15 \cdot 17) + \frac{17(17+1)}{2} - 290 = 118.$$

Поскольку в нашем случае  $n_1 \neq n_2$ , подсчитаем эмпирическую величину  $U$  и для второй ранговой суммы (238), подставляя в формулу соответствующее ей  $n_x$ :

$$U_{\text{эмп.}} = (15 \cdot 17) + \frac{15(15+1)}{2} - 238 = 137.$$

Для сопоставления с критическим значением выбираем меньшую величину  $U$ :  $U_{\text{эмп}} = 118$ .

По таблице II Приложения 1 [Сидоренко] определяем критические значения для соответствующих  $n$ , причем меньшее  $n$  принимаем за  $n_1$  ( $n_1 = 15$ ), большее  $n$  принимаем за  $n_2$  ( $n_2 = 17$ ).

Подсчет статистического критерия констатирующего эксперимента

Таблица 7.3 – Данные формирующего этапа контрольной и экспериментальной групп

Номер учащегося	Данные по контрольной группе		Данные по экспериментальной группе	
	баллы	уровень мотивации	баллы	уровень мотивации
Ученик 1	69	очень высокий	79	очень высокий
Ученик 2	66	высокий	73	высокий
Ученик 3	55	средний	71	высокий
Ученик 4	50	средний	65	средний
Ученик 5	38	средний	61	средний
Ученик 6	37	сниженный	58	средний
Ученик 7	36	сниженный	59	средний
Ученик 8	37	сниженный	58	средний
Ученик 9	28	сниженный	60	сниженный
Ученик 10	30	сниженный	43	сниженный
Ученик 11	26	сниженный	42	сниженный
Ученик 12	20	сниженный	42	сниженный
Ученик 13	15	низкий	39	сниженный
Ученик 14	15	низкий	40	низкий
Ученик 15	13	низкий	24	низкий
Ученик 16			30	низкий
Ученик 17			20	низкий

Таблица 7.4 – Подсчет ранговых сумм контрольной и экспериментальной групп

Контрольная группа (n <sub>1</sub> =15)		Экспериментальная группа (n <sub>2</sub> =17)	
Показатель уровня мотивации	Ранг	Показатель уровня мотивации	Ранг
		79	32
		73	31
		71	30
69	29		
66	28		
		65	27
		61	26
		60	25
		59	24
		58	23
		58	22
55	21		
50	20		
		43	19
		42	18
		42	17
		40	16
		39	15
38	14		
37	13		
37	12		
36	11		
30	9,5	30	9,5
28	8		
26	7		
		24	6
20	4,5	20	4,5
15	2,5		
15	2,5		
13	1		
Суммы	535	864	345
Средние	35,7	50,8	

Общая сумма рангов:  $183 + 345 = 528$ . Расчетная сумма:

$$\sum R_i = \frac{N(N+1)}{2} = \frac{32(32+1)}{2} = 528.$$

Равенство реальной и расчетной сумм соблюдено.

Мы видим, что по уровню мотивации более «высоким» рядом оказывается выборка контрольной группы. Именно на эту выборку приходится большая ранговая сумма: 345.

Определяем эмпирическую величину  $U$ :

$$U_{\text{эмп.}} = (15 \cdot 17) + \frac{17(17+1)}{2} - 345 = 63.$$

Поскольку в нашем случае  $n_1 \neq n_2$ , подсчитаем эмпирическую величину  $U$  и для второй ранговой суммы (183), подставляя в формулу соответствующее ей  $n_x$ :

$$U_{\text{эмп.}} = (15 \cdot 17) + \frac{15(15+1)}{2} - 183 = 192.$$

Для сопоставления с критическим значением выбираем меньшую величину  $U$ :  $U_{\text{эмп}} = 63$ .