

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. Астафьева (КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики и информатики
Выпускающая кафедра математики и методики обучения математике

Михно Юлия Петровна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: «Формирование коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся 5–6 классов в процессе обучения математике»

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы «Математика»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой д-р п.н., профессор Л.В. Шкерина



22.06.2020

(дата, подпись)

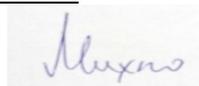
Руководитель доцент кафедры математики
и методики обучения математике
канд. пед. наук Тумашева О.В.



22.06.2020

Дата защиты _____

Обучающийся Михно Ю.П.



22.06.2020

(дата, подпись)

Оценка _____
(прописью)

Красноярск 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ	6
1.1 Коммуникативные универсальные учебные действия как актуальные результаты обучения математике	6
1.2 Дидактические условия формирования коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся	14
1.3. Особенности современных образовательных технологий в формировании коммуникативных универсальных учебных действий ..	21
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В 5–6 КЛАССАХ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАДАНИЙ НАПРАВЛЕННЫХ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ.....	27
2.1. Методическое обеспечение формирования коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся 5–6 классов в процессе обучения математике.....	27
2.2 Фрагменты уроков математики.....	36
2.3. Результаты опытно-экспериментальной работы.....	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	54
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	55
ПРИЛОЖЕНИЯ	60

ВВЕДЕНИЕ.

Образование сегодня всё более становится тем институтом, через который транслируются и воплощаются в жизнь базовые ценности общества. Это не может не отразиться на поведении, жизненных ориентирах и внутреннем мире современного человека.

В образовательном процессе обучающийся обязан уметь учиться самостоятельно, назначать учебные цели, оценивать и контролировать собственные достижения.

Анализируя теоретические источники можно сделать вывод об актуальности и значимости изучения особенности развития универсальных учебных действий. В состав УУД входят коммуникативные действия, именно они имеют большое значение и роль в формировании личности обучающихся. Коммуникативные действия обеспечивают активную мыслительную деятельность обучающихся, способность правильно воспринимать информацию и передавать её другим, объединяться в группу сверстников, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми.

Многообразие методов и приёмов формирования коммуникативных действий, психологические требования к формированию коммуникативных действий и критерии оценивания их эффективности разработали и описали в своих работах А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская, О.А. Карабанова.

Отмечая особую важность и актуальность УУД в наше время, которые входят во все сферы жизнедеятельности, необходимо предположить, что формирование коммуникативных действий в сфере обучения математике в школе является важнейшим элементом образовательного процесса.

Проблема формирования коммуникативных действий отражена во многих социальных, психологических, лингвистических исследованиях с разных точек зрения.

Социологи и психологи (А.А. Бодалев, А.Б. Добрович, Е.Я. Малибурда, Л.А. Петровская, Е.В. Руденский и др.) связывают её с развитием умений

давать социально-психологический прогноз ситуации общения, программировать этот процесс, вживаясь в атмосферу коммуникативной ситуации и осуществлять управление процессом общения группы, коллектива, команды.

Формирование коммуникативных действий – это цель подготовки школьников для любой профессиональной отрасли, которая в условиях модернизации образования, современной науки и производства приобретает особую значимость.

Всё выше сказанное обуславливает **актуальность** темы исследования «Формирование коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся 5–6 классов в процессе обучения математике».

Объект исследования – процесс обучения математике обучающихся 5–6 классов.

Предмет исследования – методика формирования коммуникативных универсальных учебных действий при обучении математике в 5–6 классах.

Цель исследования – теоретически обосновать, разработать и опытно-экспериментальным путем проверить результативность методики формирования коммуникативных универсальных учебных действий при обучении математике обучающихся в 5–6 классах.

В основу нашего исследования положена **гипотеза**: формирование коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся 5–6 классов будет результативным, если в процессе обучения математике будут использоваться специальные задания и современные образовательные технологии.

Задачи исследования:

1) На основе анализа психолого-педагогической, методической литературы описать сущность, классификацию коммуникативных УУД; выявить дидактические условия формирования коммуникативных УУД обучающихся 5–6 классов; раскрыть дидактический потенциал современных образовательных технологий в формировании коммуникативных УУД.

2) Разработать методическое обеспечение формирования коммуникативных УУД обучающихся 5–6 классов в процессе обучения математике;

3) Разработать фрагменты уроков математики с использованием специальных заданий и современных технологий обучения для формирования коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся 5–6 классов;

4) Осуществить экспериментальное исследование эффективности использования разработанной методики формирования коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся 5–6 классов в процессе обучения математике.

Методы исследования:

- теоретический анализ научной и методической литературы;
- наблюдение;
- анкетирование.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что разработана методика формирования коммуникативных универсальных учебных действий младших подростков на уроках математики, которая направлена на непрерывное коммуникативное развитие учащихся в коммуникативной ситуации урока путем приобретения опыта коммуникативных универсальных учебных действий в практике решения коммуникативных задач.

Практическая значимость исследования обусловлена тем, что материалы исследования могут быть использованы в практической деятельности учителями математики в работе по формированию у школьников коммуникативных универсальных учебных действий.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ.

1.1 Коммуникативные универсальные учебные действия как актуальные результаты обучения математике.

Сегодня отличительной чертой общества является высокая скорость обновления таких категорий, как научные познания, технические средства и технологии, которые применяются не только на производстве, но и в сфере досуга. Поэтому основной проблемой общеобразовательной школы является необходимость сформировать у обучающегося совокупность «универсальных умений», которые нужны чтобы научить их учиться, реализовывать саморазвитие и совершенствование посредством сознательного и интенсивного присвоения новых социальных навыков.

Термин «универсальные учебные действия» по Л.А. Ефросининой означает «умение учиться, т. е. способность субъекта активно осваивать новые знания и овладевать новыми умениями как основой саморазвития и самосовершенствования. Более узко значение указанного термина может быть определено в качестве совокупности способов действий учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), которые могут обеспечить самостоятельное усвоение новых знаний, формирование учебных умений, включая организацию этого процесса»

Предлагая уточнить и конкретизировать это определение, А. Г. Асмолов, пишет, что УУД – это совокупность возможностей действий обучающихся, а также связанных с ними навыков педагогической работы, которые включают в себя его способность самостоятельно приобретать новые знания и умения, в том числе и организацию этого процесса [4].

Под словом «обучение» авторами предлагается не понимать столько «ограничение» обучения, сколько продолжительность, непрерывность процесса формирования действий на протяжении всей жизни.

И, наконец, понятие «действие», трактуемое в науке как «выражение деятельности человека» или как «основная структурная единица»

деятельности, указывает на высокую степень интеграции ребенка в образовательный процесс, превращение из пассивного «объекта образовательных воздействий» в субъект образовательной деятельности «исследователя, конструктора и контролера».

Состав универсальных действий, которые, по мнению Воровщикова С.Г., состоит из четырех блоков:

- 1) личностные;
- 2) регулятивные;
- 3) познавательные;
- 4) коммуникативные

Более внимательно рассмотрим последние действия, обеспечивающие социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей (особенно партнеров по общению или деятельности), формируют умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

А. Г. Асмоловым были назначены следующие коммуникативные действия, которые легли в основу нашей работы:

- коммуникативные действия, направленные на реализацию межличностного общения (ориентация в личностных характеристиках партнера, его позиции в общении и взаимодействии, учет различных мнений, владение средствами решения коммуникативных задач);
- коммуникативные действия, направленные на сотрудничество – совместную деятельность (организация и планирование работы в группе, в том числе умение вести переговоры, находить совместное решение, проявлять инициативу, разрешать конфликты);

- действия, формирующие личностно-познавательную рефлексию [4].

И.Ю. Локтионова отмечает, что коммуникативные действия, в отличие от познавательных, связаны с методами организации учебно-воспитательного процесса, а не с содержанием обучения. На формирование коммуникативных действия влияют методы, которые отличаются от усвоения предметных знаний. Обучающимися изучаются коммуникативные действия, тем что они вовлекаются в необходимую деятельность, а затем размышляют над своими действиями. Работа по формированию коммуникативных действий проводится в рамках освоения предметных знаний, при использовании специальных видов деятельности с предметным содержанием и изменения методов взаимодействия обучающихся.[18]

В ходе анализа научной литературы было установлено, что в коммуникативных умениях все еще имеется значительный потенциал для саморазвития обучающегося, что отражается в следующих аспектах:

- обучающий: владение диалогической и монографической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами языка; обмен знаниями между членами команды для успешного принятия общих решений; умение получать информацию через вопросы; обработка информации; умение выражать свои мысли в письменной и устной форме; сознательное чтение;
- развивающий: прогнозирование различных возможных мнений других людей; развитие способности к самосознанию и рефлексии;
- воспитательный: формирование критичности; способность принимать инициативу в организации коллективных действий; уважительные отношения с партнерами, внимание к личности другого; готовность уделять должное внимание, откликаться на нужды других; желание создать доверительные отношения и

достижение взаимопонимания; взаимная поддержка в выполнении заданий;

- социальный: понимание существования различных мнений, а не личных; формулирование целей и ролей участников, методов сотрудничества; готовность рассматривать различные точки зрения и вырабатывать общие (коллективные) позиции; умение обосновать свое мнение, ладить друг с другом и при этом, отстаивать свое мнение; умение организовывать деловые связи; налаживание эффективного сотрудничества с коллегами и взрослыми людьми; отсутствие конфликтов команды в работе [18]

Значение коммуникативных действий проявляется в другом – они обуславливают социальную компетентность человека, что предполагает умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми, учитывать позиции других людей, партнера по общению или деятельности. Овладение этими умениями обеспечивает учащимся возможность сотрудничества, что подразумевает умение слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять между собой роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли и т.д. [2]. Важный момент: при определении этих умений авторами подчеркивается, что умение эффективно сотрудничать распространяется на все типы отношений – не только на отношения между самими учащимися, но и на отношения учащихся с учителем [7].

Видами коммуникативных действий являются:

- 1) планирование учебного сотрудничества – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- 2) постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

3) разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

4) управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;

5) точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации [3].

Мы будем придерживаться структуры коммуникативных действий, предложенных в монографии О.В. Тумашевой, О.В. Берсеновой [40] (рисунок. 1). В данной структуре можно выделить действия, которые позволяют донести свое, договориться, понять других.



Рисунок 1. Структура коммуникативных УУД

Коммуникативные действия связаны не с содержанием обучения, а с методами организации учебно-воспитательного процесса, поэтому для их формирования необходимы средства и методы, отличающиеся от освоения предметных знаний. Присвоение (интериоризация) коммуникативных умений происходит путем включения ребенка в различные формы деятельности с

последующей рефлексией своих действий [1]. Предметные знания и умения при этом составляют необходимый содержательный материал, при освоении которого одновременно проводится работа по формированию коммуникативных умений. Необходимые результаты освоения коммуникативных умений достигаются при использовании специальных заданий и видов деятельности (например, обучение с позиции системно-деятельностного подхода.) с предметным содержанием. [32].

Теоретико-методологическое обоснование универсальных умений может служить системно-деятельностный подход, основанный на условиях научной школы Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина, П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова и в концепции общих форм педагогической деятельности и академического сотрудничества В.В. Рубцова, Г.А. Цукермана и др.

В соответствии с культурно-исторической теорией Выготского коммуникативные действия определяются как «взаимодействия двух или более людей, направленные на гармонизацию и объединение их усилий с целью достижения общего результата и построения отношений».

В контексте концепции УУД в литературе коммуникация определяется как семантический аспект коммуникации и социального взаимодействия. Коммуникация служит общей деятельности людей и предполагает не только обмен информацией, но и достижение конкретного сообщества – сотрудничество, установление контактов, процессы межличностного восприятия, в том числе понимание партнера [16]. В этом источнике отмечается, что коммуникативные действия обеспечивают:

- социальная компетентность и учет позиции другого лица, партнера по коммуникации или деятельности;
- способность слушать и вступать в диалог;
- участие в коллективном обсуждении проблем;
- интеграция в группу сверстников и построение продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми.

В соответствии с ФГОС, коммуникативные действия включают в себя следующее:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка его действий;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка [41].

Определенная часть исследователей характеризовала коммуникативные действия способностью формировать межличностные отношения, что позволяет успешно осуществлять коллективную деятельность и оставаться на своем месте, сплоченность коллектива. [15].

Анализ психолого-педагогического исследования относительно природы коммуникативных действий приводит к выводу, что коммуникативные действия учитывают и формируют на уроках математики в совокупности со свойством взаимодействия людей, навыками общения.

Исходя из вышеизложенных подходов к определению коммуникативных действий, большинство ученых считают, что они обладают способностью индивидуума общаться с членами коллективной или социальной группы. В нашей работе такое толкование термина «коммуникативные действия» не в полной мере соответствует заявленным

целям и задачам. Нам представляется целесообразным взглянуть на этот термин в более широком аспекте, и не только понимать отдельных людей как субъектов общения, но и любую виртуальную образовательную среду, в которой можно получать, передавать, обрабатывать и обрабатывать эффективное взаимодействие, на основе обмена этой информацией.

В современном обучении и педагогической психологии происходит сближение идей сторонников деятельностного и конструктивистского подхода (Дж. Пиаже, А. Перре-Клермонт) о роли самого ученика в процессе обучения. Именно деятельность учащегося признается в качестве основы для достижения целей обучения, связанных с развитием, знания передаются не в заранее подготовленной форме, а накапливаются учеником в процессе познавательной исследовательской деятельности. В результате формируются коммуникативные действия:

- слушать, чтобы понять суть информации и поставить под сомнение услышанное;
- самостоятельная работа (умение читать с пониманием);
- выражать свои мысли в письменной форме точно, компактно и без искажений;
- выражать свои мысли устно ясно и кратко.
- совместная работа

Содержание ФГОС показывает, что коммуникативные действия можно разделить на три группы:

- коммуникация как взаимодействие (действия, направленные на учет позиции собеседника);
- коммуникация как партнёрство, объединение (ориентация усилий на общую цель);
- коммуникация как условие интернализации (коммуникативные и словесные действия, которые служат средством передачи информации другим людям и для размышления) [41].

Коммуникативные действия включают в себя: умение вступать в диалог с учителем и одноклассниками, участвовать в совместной беседе и соблюдать правила языкового поведения; задавать вопросы, выслушивать и отвечать на вопросы других, формулировать свои мысли, выражать и обосновывать свою точку зрения; формировать небольшие монологические высказывания, проводить совместную работу в парах и рабочих группах с учетом конкретных учебно-познавательных задач [17].

1.2 Дидактические условия формирования коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся.

Результативность и успешность образовательного процесса обусловлена выбором и созданием педагогических условий, которые являются одним из главных компонентов педагогической системы.

Сущность и содержание понятия «педагогические условия» рассматривалась разными исследователями, в работах которых уделяется особое внимание анализу понятия «условие» с точки зрения разных наук.

В философии понятие «условие» рассматривается, как существенный компонент сочетания объектов, в результате которого следует существование данного явления, при этом условия рассматриваются как что-то внешнее по отношению к явлению [52].

В психологии понятие «условие» трактуется как комплекс явлений внешней и внутренней среды, опосредующий развитие психического явления, направляя его ход, динамику и влияет на конечные результаты развития всей личности человека [18].

В педагогике понятие «условие» определяется как совокупность природных, социальных, внешних и внутренних воздействий, влияющих на физическое, нравственное, психическое развитие человека, а также на формирование всей личности в целом [36, с.36].

В толковом словаре Д.В. Дмитриева под условиями понимается наличие благоприятных обстоятельств, которые способствуют течению, развитию, совершенствованию какого-либо процесса, какой-либо деятельности и т. п. [8]

В философском словаре отмечается, что условие составляет ту обстановку, среду, где тот или иной процесс или явление возникают, существуют и развиваются. При этом условия, влияя на процессы и на явления, сами подвергаются их воздействию [44].

Условия, оказывающие влияние на педагогический процесс, называют педагогическими условиями.

В педагогике существует много различных точек зрения, которые определяют сущность и содержание понятия «педагогические условия», но все учёные при анализе данного понятия опираются на три подхода.

Авторы, которые придерживаются первого подхода, считают, что педагогические условия - это совокупность определенных способов, мер педагогического воздействия и возможностей предметно-пространственной среды (В. И. Андреев, А. Я. Найн, Н. М. Яковлева) [29].

Второй подход определения понятия «педагогические условия»

- отражают исследования, в которых рассматриваемое понятие представляется
- как компонент педагогической системы: содержание, формы, методы, средства обучения, взаимодействие учителя и ученика (Н. В. Ипполитова, Н. С. Стерхова, М. В. Зверева) [12].

Согласно третьему подходу, педагогические условия - это процесс отбора, уточнения закономерностей, проектирование и конструирование компонентов педагогической системы для достижения образовательных целей (С. А. Дынина, Б. В. Куприянов и др.) [14].

Н. В. Ипполитова, Н. С. Стерхова, исходя из трёх подходов, выделяют общие положения по отношению к понятию «педагогические условия»:

1. Педагогические условия – это составной компонент педагогической системы образования.

2. Педагогические условия выступают как совокупность возможностей образовательной и предметно-пространственной среды, оказывающие влияние на её функционирование.

3. Педагогические условия составляют как внутренние, так и внешние компоненты, обеспечивающие воздействие как на формирование личностной сферы субъектов образования, так и оказывающие влияние на процесс всей системы.

4. Педагогические условия, правильно выбранные и реализованные, позволяют эффективно функционировать педагогической системе [14].

Таким образом, *педагогические условия* – это составной компонент педагогической системы, представляющий совокупность возможностей образовательной и предметно-пространственной среды, воздействующих на личностные сферы субъектов образования и на процессуальные аспекты педагогической системы, обеспечивая тем самым, эффективное развитие и функционирование всей системы в целом [14].

В научной литературе представлены три группы педагогических условий: организационно-педагогические, психолого-педагогические и дидактические условия

Организационно-педагогические условия – это совокупность специально сконструированных возможностей, методов, форм и средств, которые характеризуются взаимообусловленностью и взаимосвязанностью, направлены на достижение дидактических целей, обеспечивающие эффективное функционирование целостного педагогического процесса.

Психолого-педагогические условия – это совокупность специально сконструированных возможностей, методов, форм и средств, которые выбираются с учётом структуры личностных параметров субъекта педагогического процесса, характеризуются взаимообусловленностью и взаимосвязанностью, направлены развитие личности субъектов образовательной системы. К данным условиям относятся: личностно-ориентированное взаимодействие педагогов с детьми, формирование ведущей деятельности, как главного фактора развития младшего школьника, создание условий обучения с учётом индивидуальных особенностей, способствующих эмоционально-ценностному, социально-личностному, познавательному

развитию ребенка.

Дидактические условия - это результат целенаправленного отбора, проектирования и применения компонентов содержания, форм, методов приемов обучения для достижения образовательных задач [8].

При создании условий для формирования коммуникативных УУД у школьников необходимо учитывать и использовать все три группы педагогических условий.

Организационно-педагогические условия определяют целенаправленно созданный комплекс методов, форм и средств, направленных на формирование коммуникативных УУД у младших подростков в целостном педагогическом процессе.

Психолого-педагогические условия выбираются с учетом психолого-физиологических и индивидуальных особенностей младших школьников, а также с исходным уровнем сформированности коммуникативных УУД, что способствует формированию коммуникативных УУД (коммуникация как взаимодействие, коммуникация как условие интериоризации, коммуникация как кооперация), наряду с положительным эмоционально-личностным развитием младшего школьника.

Дидактические условия представляют собой специально смоделированные обучающие занятия, реализация которых способствует эффективному формированию коммуникативных УУД у младших подростков [10].

Если говорить о действиях, то их развитие идет по мере приобретения ребенком опыта общения. Дети становятся способными преодолеть свою эгоцентричную точку зрения, что в начале обучения могла им сильно мешать в понимании других людей, а также самого себя, также они могут весьма успешно не только учитывать, но и совершать действия, учитывая иную позицию, нередко кардинально отличающуюся от собственной. Также обучающиеся способны, аргументировано доказывать свою точку зрения, отстаивать занимаемую позицию [12].

Для того чтобы целостно понимать, какие действия нужно предпринимать для развития коммуникативных действий, нужно понимать, какие актуальные задачи стоят перед учащимися данного возраста, а также какие требования предоставляет ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы. В статье Егоровой К.В. [15], а также в примерной основной образовательной программе начального общего образования [3] отражены результаты овладения коммуникативными учебными действиями младшего школьника а именно то, что должен уметь выпускник начальной школы. А именно:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой коммуникации;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнёра;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Родина Е.Е. в своей работе рассматривает условия формирования коммуникативных действий у младших подростков [29], она выделяет пять основных условий, в случае соблюдения которых формирование коммуникативных действий будет успешным. Таких условий пять:

1) *Ребенок должен быть включён в совместную деятельность с другими обучающимися по овладению, каким либо умением.* Данное условие отражает выбор форм работы, для развития коммуникативных действий.

2) *Рефлексия.* Только через рефлекссию происходит осознание приобретаемого умения. Это утверждали в своих работах В. В. Давыдов [14], М. А. Мкртчян [24], Г. А. Цукерман [36]. Они утверждали, что рефлексия позволяет ребёнку размышлять над процессом, а также результатом собственной деятельности, что делает возможным и более эффективным освоение каких либо знаний и умений, ранее неизвестных ребенку, или же недостаточно сформированных.

3) *Усвоение целостного умения от частного к общему.*

4) *Регулярность и распределение во времени,* освоение умений происходит путём многократного повторения упражнений.

5) *Положительная мотивация к выполнению заданий.* Для создания мотивации важно, чтобы развиваемое умение было включено в учебную ситуацию, имеющую значимость для обучающегося, очень важно, чтобы тренируемое умение было взаимосвязано с жизненными ситуациями младших подростков. Ребенок должен понимать для чего он выполняет то или иное упражнение и как он может применить полученные знания, в какой либо жизненной ситуации.

В нашей работе мы формируем коммуникативные действия у обучающихся 5–6 классов на уроках математики. Для формирования коммуникативных действий мы будем использовать современные технологии, в которые входят специально подобранные задания, игры и упражнения. Для развития данных умений, необходимо учитывать все вышеперечисленные условия. А так как, в своей работе мы особое внимание уделяем актуальным

задачам возраста 11-13 лет, то мы выводим ещё одно важное условие это, соответствие использованных форм и методов работы возрастным особенностям и самым актуальным задачам, существующим у обучающихся на данный момент. Также, исходя из актуальных задач и требований ФГОС, результатов ООП, можно предположить, каким именно условиям должны соответствовать проводимые занятия, чтобы формирование коммуникативных действий стало успешным. Первое, это данные условия не должны противоречить вышеперечисленным условиям, то есть общим условиям для формирования коммуникативных учебных действий. Далее, это наличие групповых и парных форм работы, где у учащихся есть возможность взаимодействия. Что является важным компонентом для развития коммуникативных действий [17]. Следующее условие, это предоставление детям возможности модифицировать и изменять ход занятия, в соответствии с существующими актуальными интересами.

Таким образом, требования, предъявляемые ФГОС, а также существующие актуальные задачи, интересы и возрастные особенности учеников 5–6 классов, дают основания выявить эффективные условия для развития у обучающихся тех или иных умений. Только в соответствии с вышеперечисленными условиями, учителю удастся сформировать у детей необходимые для жизни навыки и действия.

1.3. Особенности современных образовательных технологий в формировании коммуникативных универсальных учебных действий.

Как уже упоминалось, коммуникативные действия являются частью социальной компетенции и способствуют пониманию взглядов других людей, партнеров по общению или деятельности, умению слушать и общаться, участию в решении коллективных задач, интеграции в группы сверстников и продуктивному взаимодействию со сверстниками и взрослыми в. Поэтому перед преподавателем стоит важная цель: как он может спроектировать коммуникативную деятельность в рамках своего предмета.

Очевиден тот факт, что традиционные технологии обучения математике мало действенны для достижения коммуникативной деятельности. Современные образовательные технологии могут быть использованы на уроках математики как средство разработки таких действий.

Российские направления к определению образовательных технологий более специфичны. Например, В.М. Монахов: «...педагогическая технология – это продуманная во всех деталях модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащегося и учителя».

Образовательные технологии в широком смысле как процесс, направленный на решение как педагогических, так и учебных задач трактует Г.Ю. Ксензова и Е.А. Леванова. В то же время определение «педагогические технологии» имеет много аспектов. В частности, Г.Ю. Ксензова утверждает, что педагогические технологии – это такая конструкция деятельности учителя, при которой все содержащиеся в ней действия представлены в определенной целостности и порядке, а исполнение подразумевает достижение требуемого результата и имеет вероятностный прогностический характер.

Педагогические технологии являются важной техникой для реализации образовательного процесса. Это определение ориентировано на использование педагогической технологии только в процессе обучения, что

приводит к резкому сужению этого термина как педагогического определения и возможностей его использования в практической педагогической деятельности.

Из этого следует, что педагогические технологии могут функционировать как наука, которая исследует наиболее рациональные способы обучения и воспитания (научный аспект), как система методов, принципов и регуляторов, используемых в обучении и воспитании и как реальный учебно-воспитательный процесс [24].

Примерный перечень образовательных технологий, направленных на создание персонального, регулятивного, когнитивного и коммуникативного действия у учащихся начальной и средней школы, может быть представлен следующим образом:

- 1) информационно-коммуникационные технологии (компьютерные, мультимедийные, сетевые, дистанционные).
- 2) технологии личностно ориентированного обучения (педагогика сотрудничества, технология саморазвивающегося обучения);
- 3) технологии деятельностного метода (познавательная, творческая, художественно-эстетическая, коммуникативная деятельность):
 - проблемное обучение (проблемный диалог);
 - игровые технологии (ролевые игры и т. д.);
 - коммуникативные (методы коллективного и группового обучения: обучение в сотрудничестве, групповая работа и т. д.)

В более широком смысле современные образовательные технологии можно найти в работах Е.С. Полат [29], В.С. Зайцев [36].

В нашей работе мы будем уделять особое внимание двум современным образовательным технологиям: *метод проектов и игровые технологии*. Применение этих технологий для формирования коммуникативной деятельности в преподавании математике описано в работах Е.В. Абрамова, Н.В. Аполонова, Л.М. Брошникова, К.А. Гайзулина, Н.В. Горбова М.В. Савушкина О.В. Тумашева, Т.В. Язкевич и другие. Такие методы могут быть

уместно использованы на всех этапах обучения ребенка, а также могут быть использованы позднее в профессиональной жизни. Давайте поближе познакомимся с этими технологиями.

Осуществить проектную деятельность можно целенаправленно в рамках специально организованного тренинга [11]. Но если проанализировать научно-методическую литературу, то можно увидеть, что сегодня это используется в основном в средних и высших профессиональных учебных заведениях (например, с методикой использования метода проектов при обучении студентов можно ознакомиться в работах А.В. Багачук и М.Б. Шашкиной [6]). Реформа школьной системы открывает широкие возможности для реализации этого подхода [11].

Термин «проект» в переводе с латинского слова *projectus*, что означает «выступающий, выдающийся вперед, торчащий». Термин достиг своего гуманитарного значения от технических наук. Метод проектов – это способ достижения дидактической цели путем детальной проработки проблемы, которая должна привести к реальному, практическому и так или иначе формализованному результату [34].

Эта технология основана на развитии познавательных навыков обучающихся, способности самостоятельно проектировать и представлять свои знания, умения выбирать необходимую информацию, развитию критического и творческого мышления и развитию исследовательской деятельности [28].

Реализация метода проектов и метода исследования на практике приводит изменение взгляда учителя [5]. От обладателя законченных знаний он становится организатором познавательной и исследовательской деятельности своих учеников. Меняется и психологический климат в классе, так как учителю приходится перестраивать свою учебно-воспитательную работу и работу учащихся по-разному в самостоятельной деятельности учащихся, уделяя приоритетное внимание исследовательскому, поисковому и

творческому характеру. Подготовка учителей по методу проектов описана более подробно в работах Т. Гумулы и Л.Б. Переверзева [34].

Если обучающийся может завершить учебный проект, можно надеяться, что он или она будет лучше адаптирован в реальной взрослой жизни: смогут планировать свою деятельность и ориентироваться в разных ситуациях, работать с разными людьми, т.е. адаптироваться к меняющимся условиям [30].

Проектная деятельность школьника не должна выходить за рамки его существующих знаний и должна приобрести эти знания до начала работы. «Внедрение» метода проекта в классноурочную систему обучения является сложной задачей для учителя. Проектная деятельность учеников может быть лучше применена на уроках, в которых они повторяют или суммируют то, что они узнали. Это углубляет, обобщает и систематизирует знания по конкретной теме.

В настоящее время метод проектной деятельности по математике в основном используется в начальных школах, но не так часто, как в среднем и высшем образовании. Это может быть связано с тем, что ученики должны выучить много материала, а у преподавателей не хватает времени для представления проектов.

Другая технология, которую мы рассматриваем, это игровые технологии. Программа игровой деятельности состоит из серии развивающих игр, которые во всем своем многообразии проистекают из общей идеи и имеют характерные черты [10].

В подростковом возрасте возрастает потребность в формировании собственного мира, в стремлении к зрелости, в быстром развитии воображения, в появлении естественных деловых и групповых игр [19]. Особенности игры в 5–6 классах – это сосредоточенность на самоутверждении перед обществом, ориентация на речевую деятельность, юмористическая окраска, стремление к шутке [31]. Наиболее популярными среди школьных игровых технологий являются образовательные деловые игры [44].

Деловая игра (Г.П. Щедровицкого) – это:

– метод обучения для моделирования различных управленческих и производственных ситуаций, направленный на обучение отдельных лиц и их групп принятию решений;

- особое отношение к окружающему миру;
- субъективная активность участников;
- социально закрепленный вид деятельности;
- специальный ассимиляционный контент;
- социально-воспитательная «форма организации жизни» [43].

Деловая игра используется для решения сложных задач, которые включают в себя изучение новых вещей, закрепление материала, развитие творческих навыков, развитие общих учебных навыков, предоставление ученикам возможности понять учебный материал с разных позиций и учиться. В процессе обучения используются различные модификации деловых игр: имитация, эксплуатация, ролевые игры, корпоративный театр, психологическая и социальная драма

В контексте нашего исследования мы рассматриваем учебную деловую игру (УДИ) как имитационную игру, в которой учащиеся выполняют роли в данной игровой ситуации в соответствии с установленными правилами, выполняют поставленные ролевые задачи и вступают в коллективные отношения для решения проблемы содержания предметной области «Математика» [38]. Согласно условиям УДИ, фрагмент реальной ситуации воссоздается, но в упрощенной форме, которая позволяет ученикам увидеть важность математических знаний и навыков как средства разработки стратегий и принятия решений для преодоления рассматриваемой проблемы [39].

При организации образовательных игр необходимо соблюдать следующие положения:

1) Правила игры должны быть простыми и точными, а математическое содержание предлагаемого материала должно быть понятным для учащихся. В противном случае игра не интересна и играется формально;

2) Игра должна обеспечивать достаточное количество пищи для размышлений, иначе она не способствует достижению образовательных целей, не развивает математического видения и внимания;

3) Дидактический материал, используемый во время игры, должен быть простым в использовании;

4) Если игра проводится в связи с командным соревнованием, она должна контролироваться всей студенческой командой или отдельными лицами. Регистрация результатов должна быть открытой, четкой и справедливой;

5) Каждый участник курса должен быть активным участником игры;

6) Более легкие и сложные игры должны чередоваться, если в уроке играют более одной игры;

7) Игривая природа уроков математики должна быть определенной степени;

8) По ходу игры ученики должны быть математически компетентны, чтобы аргументировать, и их речь должна быть правильной, ясной и краткой;

9) Игра должна закончиться этим уроком, и результат должен быть достигнут. Только в этом случае это сыграет положительную роль.

Как видно из развития коммуникативных действий в каждой из представленных технологий, задачи направлены на то, чтобы принять во внимание позицию партнера, организовать и реализовать сотрудничество, а также передавать информацию и представлять предметное содержание [8].

Исходя из всего этого, школьники вступают в различные формы общения друг с другом на каждом этапе реализации проекта, решения проблем при применении игровых технологий в классе. Организация такой работы в процессе преподавания математике позволит спроектировать и развить коммуникативную деятельность, вовлечь в нее всех учащихся и освоить реальное применение математики.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В 5–6 КЛАССАХ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАДАНИЙ НАПРАВЛЕННЫХ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ.

2.1. Методическое обеспечение формирования коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся 5–6 классов в процессе обучения математике.

На сегодняшнем промежутке времени, построения новой системы образования, учителя и педагоги разрабатывают все виды программ для формирования учебных действий. Эти программы дают возможность уточнить установки к результатам общего образования и дополнить традиционное содержание программ обучения и подготовки. Но ни в этих программах, ни в стандартах нового поколения нет конкретных методических рекомендаций по формированию учебных действий, в частности коммуникативных при обучении различным дисциплинам (включая преподавание математики). Вот почему учителя формируют различные методические рекомендации и различные типы задач для формирования коммуникативных действий.

Для развития коммуникативных умений могут быть предложены следующие типы задач:

- составить задание для вашего партнера;
- отзыв о работе друга;
- групповая работа по составлению кроссворда;
- «Угадай, о ком мы говорим»
- «подготовь историю ...», «опиши устно ...», «объясни ...»
- диалогическое слушание (формулирование вопросов обратной связи);
- «подготовь историю ...», «опиши устно ...», «объясни ...»

Данный вид работы (**задание № 1,2,5**) можно использовать на любом уроке, на этапе актуализации или рефлексии.

Задание № 1.

Загадать загадки словами с использованием слов «Окружность» и «Круг» для своего соседа, выслушать ответ, выслушать его загадку, ответить.

Задание № 2. Напишите задание для вашего одноклассника по теме: Степень числа.

Задание № 3. *«Череда расчётов».*

Каждая группа получает карточку с задачами и цветные карточки ответов. Задачи являются примерами, которые включают все действия.

Нужно целесообразно распределить обязанности в группе, решить все 5 заданий, найти и оформить карточки ответов. Выдаётся больше карточек ответов, чем карт с заданиями (не все ответы верны). Цветовые последовательности для каждой группы зафиксированы на доске (и закрыты перед проверкой). Представители группы, по порядку, называют последовательность цветов, полученную в процессе принятия решения.

Задание № 4. *Путь домой.* Данное задание целесообразно использовать на уроках математики в 6 классе, изучая темы «Координатная ось», «Точка координаты».

Пара детей сидят друг перед другом. Один из них получает карту с изображением пути к дому (на координатной плоскости без обозначений), другой - карту с ориентирами. Один ребенок диктует, как добраться до дома, второй - действует по его указанию. Он может задавать любые вопросы, но не должен смотреть на карту с изображением ходов. После выполнения задания дети меняются ролями и намечают новый путь к дому.

Задание № 5. *Кроссворд на тему «Геометрические образы».*

Разделите учеников на 2 команды. Задача каждой команды - создать кроссворд на тему «Объём прямоугольного параллелепипеда». Кроссворд

должен вмещать как можно больше слов по данной теме. Оригинальность кроссворда также учитывается.

Материалы: лист бумаги.

Инструменты: Каждая команда получает лист бумаги, на размышление от 20 до 25 минут. В конце времени кроссворды, и вопросы будут собраны и переданы команде противников. У команд есть 10 минут, чтобы разгадать кроссворд. Затем собираются листы, по результатам проверки определяется команда-победитель.

Задание № 6. *Создание графической схемы текстовой задачи.*

Каждый ученик в паре получает задание. Например:

Задача 1: Режим дня цикады: цикада половину времени каждых суток лета спала, треть времени каждых суток танцевала, шестую – пела. В остальное время она решила подготовиться к зиме. Сколько часов в день она делала заготовки к зиме?

Задача 2: Во фруктовом отделе магазина было 3000 граммов микрозелени. Утром они продали четверть всей микрозелени. Вечером две четверти всей микрозелени были проданы. Когда продали больше микрозелени и на сколько граммов?

Не показывая соседу текст задачи, каждый создает графическую диаграмму своей задачи. Они меняются своими рисунками, пытаются решить задачу (не полагаясь на текст).

* Ученикам за партой представлены две разные задачи. При составлении диаграммы примите во внимание, что сосед не знает текст задачи, и нарисует диаграмму так, чтобы у второго ученика в паре не возникло затруднений при ее решении (настолько ясно, насколько это возможно). Каждый учащийся в паре одновременно составляет диаграмму и решает задачу.

Задание № 7. *«Найди свой тандем».*

В нашем классе 1 ряд с 5 столами и 2 ряда с 4 столами. Учащимся в каждом ряду случайным образом задается либо текстовая задача, либо краткая запись к одной из задач (в соотношении 4 или 5 задач на ряд). Задачи не

сложные, потому что цель задания не в том, чтобы научить детей решать текстовые задачи определенного типа, они уже могут это сделать, а в том, чтобы научиться продуктивно, взаимодействовать друг с другом при решении конкретной задачи:

«Четыре коробки печенья весом 7 кг каждая и три коробки печенья весом 6 кг каждая были доставлены в столовую. Сколько фунтов конфет и печенья принесли в столовую?» Ученик, который, например, сидя за четвертым столом в том же ряду, обладает краткой записью той же задачи:

К. – 4 коробки по 7 кг

П. – 3 коробки по 6 кг

Точно так же у других ребят есть текст задания или краткая запись. Задачи различаются по условиям, что позволяет детям легко найти свою пару. По сигналу учителя (звонящему в звонок) дети перемещаются по своему ряду, чтобы найти краткую запись своего задания. Как только они нашли пару, они садятся и решают задачу вместе.

Задание № 8 «Числовые законы»

Группа получает «числовое колесо», в котором, наряду с заполненными секторами есть и пустые секторы.

Группе нужно определить закономерность и заполнить пустые сектора за заданное время (5 минут). Каждая группа получает своё «колесо», закономерности разные для разных групп. Задача учит умению прислушиваться к чужой точке зрения и не бояться выразить свою точку зрения для эффективной работы в группе.

Специально для формирования коммуникативных действий на уроке математики необходимо организовать совместную деятельность учеников. Основным средством реализации общей деятельности является работа в группе. Исследование имеющихся подходов к организации групповой работы, различных методов взаимодействия в учебно-познавательной работе, их применения в математическом образовании, позволили подготовить строение

групповой работы, пригодное для использования в математическом образовании (таблица. 1).

Таблица 1 Структура групповой работы на уроках математики

№	Этапы учебно-познавательной групповой деятельности	Содержание коммуникативной деятельности обучающихся
1	постановка учебно-познавательной задачи, способствующей возникновению потребности в предстоящей деятельности	определение необходимости своего участия в коммуникации, её цели
2	создание проблемной ситуации, формулирование проблемы	выдвижение гипотез по поводу формулировки проблемы
3	постановка цели совместной учебно-познавательной деятельности (с помощью учителя)	обобщение и систематизация результатов обсуждения
4	планирование своей учебно-познавательной деятельности	обобщение и систематизация результатов обсуждения в единый результат
5	поиск путей решения проблемы внутри группы на основе выполнения заданий	подсказка и взаимопомощь коллегам по группе
6	реализация плана деятельности, усвоение основных элементов соответствующей части содержания математики (построение математической модели объектов и отношений между ними; преобразование полученной модели для выявления новых свойств)	распределение обязанностей для решения фрагментов задачи некоторыми обучающимися; оформление результатов деятельности группы различными способами отдельными обучающимися
7	обсуждение результатов выполнения заданий членами группы	взаимооценка учебно-познавательной деятельности внутри группы
8	выступление представителей групп с отчётами по результатам работы группы	оппонирование, рецензирование результатов деятельности коллег из других групп
9	самооценка достигнутых результатов учебно-познавательной деятельности с позиций своих личных критериев и притязаний, с позиций объективных критериев	устный и письменный самоанализ собственной деятельности
10	подведение итогов групповой работы	общая оценка деятельности групп

В групповой работе индивидуальный образовательный процесс сочетается с взаимодействием участников учебно-познавательной деятельности.

Взаимное обучение используется таким образом, чтобы организовать учебные процессы, как проекты, образовательные деловые игры и т. д.

Структура деловой игры (УДИ) определяется на основе анализа различных подходов к разработке и организации образовательных деловых игр с учетом особенностей преподавания математики в школе (Таблица 2).

Таблица 2 Структура деловой игры и уровни общения на уроках математики

Этапы УДИ и коммуникации	Содержание учебно-познавательной деятельности обучающихся на этапах деловой игры	
<p><i>Этап подготовки</i></p> <p>1) самоопределение в коммуникативной ситуации;</p> <p>2) анализ способов коммуникации</p>	разработка игры	<ul style="list-style-type: none"> • формулировка целей игры; • разработка сценария и плана деловой игры, инструктаж; • разработка учебных материалов, соответствующих целям и способам оказания помощи обучающимся; • подготовка оборудования для игры; • выбор способа обеспечения гласности целей учебно-познавательной деятельности, критериев отметок ее результатов.
	ввод в игру	<ul style="list-style-type: none"> • постановка проблем, целей, задач деловой игры; • знакомство с реальной ситуацией; • создание игровой проблемной ситуации, построение ее имитационной модели; • формирование групп (<i>распределение ролей внутри группы</i>).
<p><i>Этап проведения</i></p> <p>3) выстраивание стратегии;</p> <p>4) реализация коммуникации</p>	групповая работа над заданием	<ul style="list-style-type: none"> • вычленение необходимого для решения проблемы теоретического материала; • построение математической модели; • составление плана и его реализация; • обсуждение, проверка полученных результатов внутри группы, их коррекция.
	межгрупповая дискуссия	<ul style="list-style-type: none"> • отчетность групп; • взаимооценка результатов работы между группами; • работа экспертов.
<p><i>Этап подведения итогов</i></p> <p>5) корректировка и рефлексия результатов коммуникации</p>	внутригрупповая дискуссия; вывод из игры	<ul style="list-style-type: none"> • взаимооценка и самооценка результатов работы в соответствии с достижением целей и критериями; • рекомендации учителя по результатам игры

Эти этапы игры сопровождаются соответствующими этапами общения, содержание которых должно быть известно обучающимся заранее.

В итоге изучения школьного курса математики были определены типы образовательных деловых игр, которые могут быть организованы осмысленно при изучении соответствующих тем (таблица. 3). В процессе обучения математике имеет смысл использовать УДИ, общая структура которых уже разработана.

Таблица 3 Виды учебных деловых игр при обучении математике

№	Виды учебных деловых игр	Темы школьного курса математики
1	<p><i>Игры, имитирующие практико-преобразующую деятельность человека</i></p> <p>1. «КРУДОР» (подготовка проектной документации для строительства, реконструкции и капитального ремонта улиц и дорог).</p> <p>2. «Дизайнер» (конструирование различных моделей одежды, элементы интерьера).</p> <p>3. «Архитектор» (конструирование моделей зданий и подсчёт коэффициента комфортности жилища).</p> <p>4. «supermarket» (умение правильно и быстро считать скидки).</p> <p>5. «Боевой корабль» (умение ориентироваться на местности по картам).</p>	<p>задачи на построение;</p> <p>площади элементарных фигур;</p> <p>периметры и площади фигур; действия с рациональными числами;</p> <p>проценты</p> <p>метод координат</p>
2	<p><i>Игры, имитирующие научно-познавательную деятельность</i></p> <p>1. МатЛаб (разработка предписаний, создание информационных таблиц);</p> <p>2. Лаборатория математики и информатики (разработка предписаний)</p>	<p>многоугольники; движения; первые уроки стереометрии; простейшие задачи на построения; координатный и векторный методы</p>
3	<p><i>Игры, связанные с художественно-эстетическим восприятием математики</i></p> <p>(цель: оформление общественных учреждений, видеть математику в повседневной жизни)</p>	<p>подобие; площади элементарных фигур; многогранники; правильные многогранники</p>

Ниже приведена разработка игры, которую можно использовать на уроках математически в 6 классе («Боевой корабль»). Такие игры способствуют формированию коммуникативных действий, обсужденных выше.

Игра «Боевой корабль»

Эта дидактическая игра предназначена для учеников 6-го класса для первого урока «Координатная плоскость».

Задачи игры:

- научить обучающихся кооперироваться в работе с одноклассниками;
- объяснить и закрепить знания и понятия по математике («координатная плоскость», «координаты точки»);
- научить анализировать, синтезировать, выполнять размышления, развивать наблюдательность, внимание и навыки общения.

В ходе изучения темы «Координатная плоскость» в 6 классе ученикам может быть предложена следующая групповая игра «Боевой корабль».

Задания:

1. Выберите, кем будут «артиллеристы» и «снайперы» в команде;
2. Определите приоритетность действий;
3. Вести журнал в оценочной таблице (обратите внимание, кто правильно указал координаты выстрела и кто исправил координаты).

Планирование и исполнение:

На магнитной доске изображена система координат, на которой различные фигурки кораблей разных цветов закреплены магнитами или можно просто приклеить (рисунок 2) (корабли можно заменить любыми цветными фигурами, используются 2 цвета). В каждой команде ученики делятся на «артиллеристов» и «снайперов». Чтобы граната попала в цель, «снайпер» должен сообщить учителю координаты корабля или части корабля. Члены команды должны согласиться с координатами или помочь исправить их, после того, как вся команда согласилась с выбранными координатами, выстрел производится. Цель считается побежденной, если координаты корабля названы правильно, после чего фигура удаляется или зачеркивается. Команда с лучшими «артиллеристами» и «снайперами» побеждает.

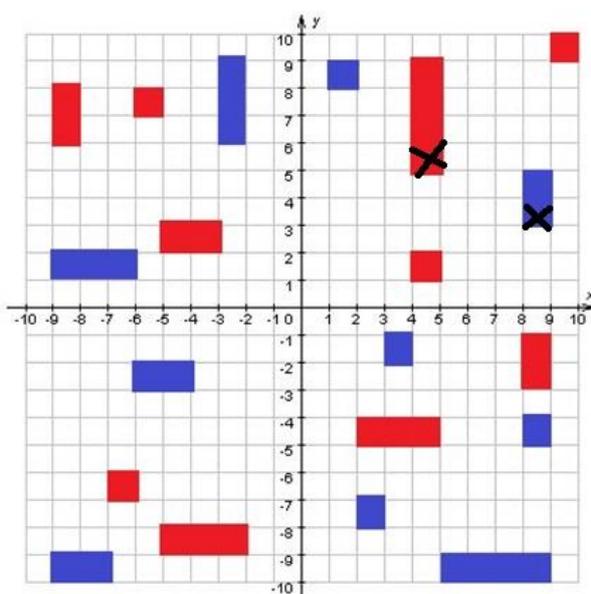


Рисунок 2. Система координат с расположением кораблей.

Критерии оценки и таблицу результатов можно посмотреть в Приложении В.

Ожидаемые результаты:

Школьники должны показать:

1. изучение учебного материала и его применение в нестандартных условиях;
2. умение работать в группе;
3. способность контролировать действия одноклассников; исправить их выбор координат (при необходимости);
4. способность выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью в соответствии с задачами и условиями общения;
5. способность разрешать конфликты в группе (найти способ их разрешения).

Таким образом, на каждом этапе игры обучающиеся вступают в коммуникацию между собой в разных ее формах. Организация такой работы в процессе обучения математике позволит формировать коммуникативные действия, вовлекать в деятельность всех учащихся, осваивать реальное применение математики.

Как было сказано ранее, кроме дидактических игр на уроках математики можно использовать проекты. Данная технология также позволяет организовывать обучающихся в группы и как следствие помогает формировать и тренировать коммуникативные действия. Для разработки проектной задачи можно пользоваться следующим алгоритмом (таблица 4) [40].

Таблица 4 Алгоритм разработки проектной задачи

Этап	Характеристика этапа
Целеполагание	постановка цели и задач проектного задания; определение его места и роли в системе уроков (<i>в теме, в курсе</i>); формулирование ожидаемых результатов

Содержательный	выделение опорных знаний и умений; определение типа проектной задачи, её структуры и замысла с учётом возрастных и индивидуальных особенностей школьников; подбор необходимых для составления задачи сведений и дополнительной информации, которая может потребоваться обучающимся при решении; определение способа решения задачи, а также формы представления, критериев и методов оценивания результатов решения.
Моделирование	описание проектной задачи (<i>придание ей проблемного характера, а сюжету – реалистичности</i>); формулирование системы заданий; разработка инструкции для обучающихся
Рефлексивно-корректирующий	проверка соответствия задачи предъявляемым к ней требованиям (<i>и внесение коррективов при необходимости</i>); установление связей с другими задачами; рассмотрение возможных продолжений задачи
Итоговый	оформление проектной задачи; подготовка подручных материалов и инструментов, которые понадобятся обучающимся (<i>плакаты, маркеры, клей и др.</i>)

Также в процессе обучения можно применять не только проекты, использование которых требует большого количества времени, а задачи проектного характера [45]. Такие задачи органично встраиваются в учебный процесс, не занимают много времени, в то же время имеют важный дидактический эффект – способствуют развитию исследовательских навыков учащихся. Кроме того, в такой ситуации возможно сразу оценить работу на уроке.

В следующем параграфе представлены фрагменты уроков с типовыми заданиями, ориентированными на формирование коммуникативных действий, а так же, разработка проекта, которую можно применять на уроках математики средней школы.

2.2 Фрагменты уроков математики

В данное время в интернете выложено довольно большое количество методических разработок педагогов, содержащих фрагменты (конспекты) уроков по некоторым темам школьного курса математики. Но не так часто встречаются разработки уроков по реализации современных технологий обучения (в частности метода проектов, дидактических игр и проблемного обу-

чения). Кроме того, не всегда в существующих методических разработках описаны способы формирования различных УУД, в том числе коммуникативных. Чаще всего об универсальных учебных действиях говорится довольно формально, на этапе целеполагания.

Применение указанных технологий связано с трудностями организационного характера, т.к. зачастую подразумевает проведение открытых уроков, на которых дети представляют свои работы. Иногда такие уроки занимают несколько учебных часов.

Представим несколько разработок уроков математики для обучающихся 5–6 классов, направленных на формирование коммуникативных действий. В предлагаемых фрагментах описано, каким образом идет представление работ обучающихся, как они должны быть описаны учениками, предложены способы оценки УУД [34].

Ниже представлены разработки фрагментов занятий по темам: «Координатная плоскость», «Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда»,

Фрагмент урока по теме «Координатная плоскость»

Класс: 6.

Учебник: под редакцией А.Г. Мерзляка, математика 6 класс, 2014.

Тип урока: изучение нового материала

Цель урока:

научить ориентироваться на координатной плоскости, строить точки по заданным её координатам и определять координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.

Планируемые результаты:

предметные:

- уметь строить точки по заданным координатам;
- определять координаты имеющихся точек, по данным координатам;

- определять в какой четверти находятся точки с заданными координатами;

- уметь находить заданную точку в координатной плоскости среди множества других.

личностные:

- мотивация необходимости учения.
- самоопределение (Оценивание усвоенного материала);
- формирование самоидентификации, адекватной позитивной самооценки, самоуважения и самопринятия.

метапредметные:

ПУУД:

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии;

- знаково-символические средства (координатный луч);

- умение самостоятельно находить необходимую информацию, формулировать проблему;

- поиск и выделение необходимой информации из рассказа учителя,

- создавать алгоритм деятельности для решения проблем

РУУД:

- прогнозирование своей деятельности.

- целеполагание (постановка учебной задачи на основе того, что уже изучено и что ещё неизвестно)

- умение контролировать свои действия;

- умение прогнозировать результат своих действий;

- умение планировать последовательность своих действий для достижения конечного результата;

- волевая саморегуляция; оценка-выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, прогнозирование

КУУД:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- постановка вопросов;
- использование критериев для своего суждения;
- учёт разных мнений и стремление к координации различных позиций в сотрудничестве;
- аргументация своего мнения и позиции в коммуникации;
- выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью

Средства обучения: интерактивная доска, учебник, презентация.

Методы обучения: игровой.

План урока:

1. Организационный момент (2 мин.);
2. Актуализация знаний и умений (5 мин.);
3. Объяснение нового материала (25 мин.);
4. Первичное закрепление (11 мин.);
5. Постановка домашнего задания. Подведение итогов урока (2 мин.).

Ход урока:

1. Организационный момент:

Приветствовать учеников. Отметить отсутствующих. Проверить готовность класса к уроку.

2. Актуализация знаний и умений:

Выполнение устного задания № 1 стр. 274 (рисунок 3).

1. Найдите коэффициент выражения:

1) $8t \cdot 0,5$;

3) $a \cdot (-18b)$;

5) $-0,7x \cdot 1 \frac{3}{10} y$;

2) $-x \cdot (-1,2)$;

4) $-p \cdot (-4q)$;

6) $-\frac{1}{6} a \cdot (-1,2b) \cdot 5c$.

Рисунок. 3. Задание № 1, Стр. 274

3. Объяснение нового материала:

Теоретическое объяснение темы можно дать традиционно, но вот проверить, как обучающиеся усвоили данный материал, мы предлагаем провести дидактическую игру «Путь домой». О данной игре упоминается выше, в параграфе нашей работы.

Проводить игру необходимо согласно методическим рекомендациям, описанным выше.

4. Первичное закрепление:

Прорешать у доски с обучающимися номера 1296, 1298, 1300, 1302.

5. Постановка домашнего задания. Подведение итогов урока:

Ученикам можно предложить начертить на координатной плоскости путь в виде рисунка или какого-нибудь созвездия, и закодировать его при помощи координат. На следующем уроке можно актуализировать знания по этой теме, обменом между обучающимися координат и восстановление картинки по координатам (рисунок 4).

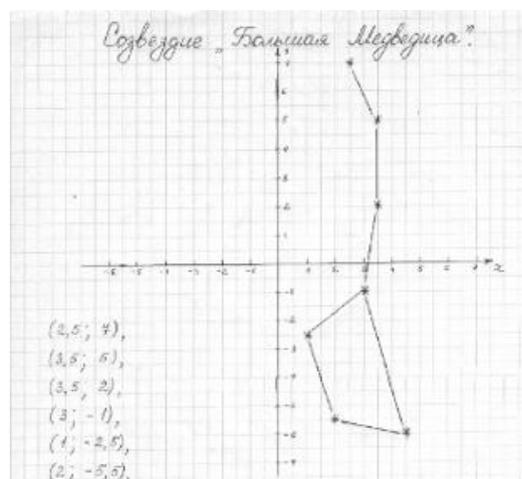
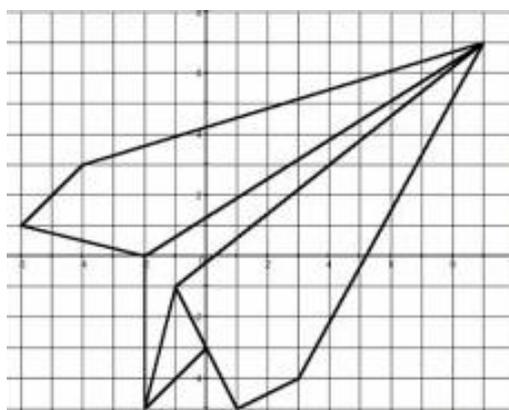


Рисунок 4. Пример изображений на координатной плоскости

Данный урок направлен на внедрение групповой формы работы. С помощью урока мы сможем: совместно с детьми сформулировать правила работы в группе (паре), направить детей на осуществление учебного сотрудничества, и оценку своих партнёров по общению и взаимодействию, способствовать формированию когнитивного, эмоционального и поведенческого компонентов коммуникативных умений.

Фрагмент урока по теме «Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда»

Класс: 5.

Учебник: Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др., математика 5 класс, 2010.

Тип урока: изучение нового материала

Цель урока:

Ввести понятие «объёма», единиц измерения объёмов; через систему специально подобранных задач и вывести формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; применять формулу при решении практических задач.

Планируемые результаты:

личностные:

уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, устойчивый познавательный интерес, умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия.

метапредметные:

ПУУД:

выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; анализ и осмысливание текста задачи; построение логических рассуждений.

РУУД:

ставить цель учебной деятельности на основе преобразования практической задачи в образовательную, планировать пути достижения цели, самостоятельно оценивать правильность выполнения действия, прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей. ставить цель учебной деятельности на основе преобразования практической задачи в образовательную, планировать пути достижения цели, самостоятельно оценивать правильность выполнения действия, прилагать

волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

КУУД:

учитывать разные мнения в сотрудничестве; формулировать собственное мнение, аргументировать и координировать его с позицией партнёра при выработке общего решения в совместной деятельности; работать в группе, устанавливать рабочие отношения.

Средства обучения: набор кубиков со стороной 1см., 1дм. (или кусочков сахара рафинада) прозрачная модель прямоугольного параллелепипеда, проектор, слайды по теме, «письмо короля».

Ход урока:

1. Организационный момент:

Приветствовать учеников. Отметить отсутствующих. Проверить готовность класса к уроку.

2. Мотивация и целеполагание.

- Ребята, на адрес школы пришло необычное письмо для вашего класса. Смотрите, похоже на королевское посольство. Читаем? (*Да*)

«Здравствуйте, люди!

Его Величество Король спрашивает вас. Пожалуйста, помогите ему рассчитать объем дворца.

Искренне Ваш,

королевский служитель

Кубов.»

- Помочь королю? (*ученики отвечают*)

- Как думаете, что мы сегодня узнаем на уроке? (*Объём комнаты, объём дворца*)

- Поэтому мы должны выяснить, что такое объём и в каких единицах он измеряется, а так же мы с вами выведем формулу для вычисления объёма комнаты, а точнее, прямоугольного параллелепипеда. Прежде чем перейти к новой теме, давайте повторим то, что мы узнали на последнем уроке.

3. Актуализация знаний и умений:

Игра «Найди свой тандем».

1) Сколько граней имеет прямоугольный параллелепипед? (*ШЕСТЬ*)

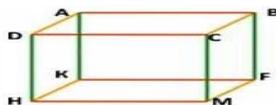
2) Закончите предложение: «Каждая грань прямоугольного параллелепипеда имеет форму...» (*ПРЯМОУГОЛЬНИКА*)

3) Выполните рисунок прямоугольного параллелепипеда. Закрасьте красным цветом заднюю грань.



4) Закрасьте зелёным цветом равные рёбра прямоугольного

параллелепипеда.



5) Сколько вершин имеет прямоугольный параллелепипед? (*ВОСЕМЬ*)

Проектная задача «Экспедиция на плато Путорана»

В начале урока ребятам сообщается об экспедиции. Ваша группа решила отправиться в экспедицию в уникальное место на северо-западе центральной Сибири – плато Путорана, с Красноярском его разделяют 500 километров. Ваш путь начинается в городе Красноярск, откуда вы отправитесь на самолёте в посёлок Светлогорск, а оттуда в заповедник пешком. Достигнув его, вы подниметесь на Тальниковый водопад. Это долгий путь. Как Вы думаете, что нам может понадобиться в походе? (*рюкзак, палатка, еда, вода, вещи, спальный мешок и т.д.*)

- Сколько еды нам понадобится? Какие именно продукты возьмем? (*сахар, вода, чай, колбаса, консервы, крупы...*)

- А сколько воды понадобится? (*не знаю, 3-5 литров на человека...*)

- Какая одежда нужна? (*купальник, полотенце, теплые вещи, запасная обувь....*)

Чтобы более подробно ответить на эти вопросы, распределим обязанности? (*да*)

Класс делится на 3 группы, затем идёт обсуждение работы с детьми.

Ваша задача: разработать проект экспедиции. Для этого Вам понадобится:

I. Создать маршрут согласно плану:

A. Справочные сведения:

- 1) цель похода
- 2) пешеходная зона;
- 3) общая информация о маршруте;
- 4) состав команды.

Б. Организация похода:

- 1) стоимость дороги до плато;
- 2) необходимое количество пищи;
- 3) необходимое количество одежды.

В. Выводы, результаты, рекомендации.

II. Подготовка сообщения, в котором вы представляете результаты решения ваших задач.

Экспедиция на плато Путорана.

Задание 1. Поход на Тальниковый водопад

Вы доехали до заповедника и теперь собираетесь в поход на тальниковый водопад, который займет весь день. Сначала вы преодолеете 7 км по равнине, а затем будете подниматься 4 км до вершины. Используя данные таблицы (рисунок 5), рассчитайте, сколько килокалорий тратит в походе 1 человек.

Вид физической нагрузки	Расход килокалорий	Скорость
Ходьба по равнинной местности	359 ккал в час	1,5 км/ч
Ходьба с подъемом в гору	765 ккал в час	0,5 км/ч

Рисунок 5 Расходование килокалорий при физических нагрузках

Подсчитав затраты, выберите из списка (*Приложение Г*) какие продукты

и в каком количестве необходимо взять в поход, чтобы восполнить потраченные силы.

Задание 2. Расчет потребления воды.

Человеку необходимо потреблять в сутки не менее 2 л воды. У вас с собой есть 3 кг перцев, 2 кг огурцов, 1 кг айвы, 1,5 кг граната. На рисунке 6 приведено содержание воды в продуктах питания. Определите, хватит ли этих продуктов 1 человеку для компенсации воды в организме? Если нет, то определите, сколько питьевой воды необходимо взять дополнительно?

Объект	Содержание воды, % массы (1000 г)
Перец	94
Огурец	96
Айва	84
Гранат	63
Сельдерей	88
Папайя	91

Рисунок 6 Содержание воды в некоторых продуктах

Задание 3. Необходимая одежда

Проанализируйте график (рисунок.7) среднемесячного количества осадков в течение года на территории заповедника «Путоранское»

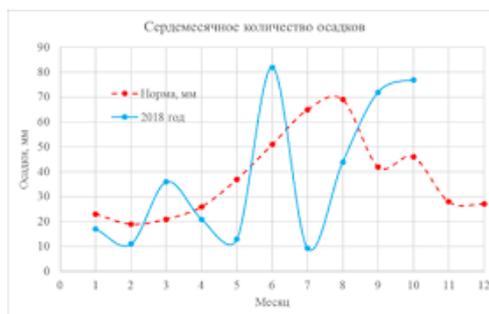


Рисунок 7 График среднемесячного количества осадков

Какие вещи из списка (Приложение Д) Вы посоветуете взять с собой каждому члену группы в выбранный Вами период, если общий вес вещей для взрослого должен составлять не более 5 кг на 1 человека, а детских – не более 3 кг на 1 ребенка?

	Наименование	Вес, граммы
	Средний слой (Утепление)	900
16	Кофта флисовая толстая	470
17	Термокальсоны (второй слой, утепление, если	230
18	Кофта флисовая тонкая (основная тонкая легкая флиски)	200
	Обувь и носки	650
19	Трекинговые ботинки (единственная ходовая обувь в походе)	0
20	Носки трекинговые	200
21	Носки трекинговые утепленные	200
22	Носки для сна шерстяные вязаные	100
23	Сланцы (для лагеря)	150
	Снаряжение остальное	11370
24	Палатка Снаряжение (двухместная)	2850
25	Рюкзак 75л + дождевик на рюкзак	2300
26	Спальник	1100
27	Надувной коврик	460
28	Трекинговые палки	0
29	Аптечка	300
	Итого, грамм	14670

Рисунок 8 Фрагмент таблицы «Список вещей и их вес»

На данных уроках обучающиеся вступают в коммуникацию между собой в разных её формах.

При проведении данных уроков обучающиеся познакомились с правилами работы в паре и группе, научились достаточно чётко высказывать свой ответ, управлять партнёром при работе, контролировать своё поведение при общении, преодолевать проблемные ситуации, оценивать напарников, осуществлять рефлекссию и учитывать другие точки зрения.

2.3. Результаты опытно-экспериментальной работы.

Опытно-экспериментальная часть исследования проводилась на базе МАОУ СШ № 151 г. Красноярск. В нем принимали участие обучающиеся 5 «д» класса. Во время проведения диагностики в 5 «д» классе присутствовало 22 человека из 25. Цель эксперимента заключалась в том, чтобы выяснить будут ли разработанные нами задания в процессе обучения математике в 5-6 классах способствовать формированию коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся.

Данный эксперимент проводился в три этапа:

- 1) Определение первоначального уровня сформированности коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся;
- 2) Применение разработанных заданий (совместная деятельность, работа в группах) на практике;
- 3) Определение уровня сформированности коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся после проведения экспериментальной работы.

В качестве критериев на первом этапе для определения первоначального уровня сформированности коммуникативных универсальных учебных действий в первой главе мы выделили: умение слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять между собой роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли и т.п., для определения уровня сформированности некоторых из этих качеств мы взяли:

1. Диагностику Л.С.Колмагоровой [20], направленную на определение уровня терпимости и толерантности у подростков. (*Приложение А*)

2. Диагностику на определение умения слушать (*Приложение Б*)

Целью первой диагностики являлось определение терпимости и толерантности у подростков.

Учащимся предлагалось ответить на вопросы анкеты. (*Приложение А*)

Таблица 5 Интерпретация результатов учащихся 5 «д» класса

№	учащийся	1	2	3	4	5	6	7	8	9	общий балл
1	Ученик 1	0	0	2	0	0	2	2	0	2	8(сред)
2	Ученик 2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	14(выс)
3	Ученик 3	0	0	2	0	0	2	0	0	0	4(низ)
4	Ученик 4	0	0	2	0	0	0	2	0	0	4(низ)
5	Ученик 5	2	0	2	0	2	2	0	2	0	10(сред)
6	Ученик 6	2	2	2	2	2	0	2	2	0	14(выс)
7	Ученик 7	0	0	2	0	0	0	2	0	0	4(низ)
8	Ученик 8	0	0	2	0	0	0	2	0	0	4(низ)
9	Ученик 9	0	0	2	0	0	0	2	0	2	6(сред)
10	Ученик 10	2	2	2	2	2	0	0	2	2	14(выс)
11	Ученик 11	0	0	2	0	0	2	2	0	2	8(сред)
12	Ученик 12	2	2	2	0	2	0	2	2	2	14(выс)
13	Ученик 13	0	0	2	0	0	2	0	0	0	4(низ)
14	Ученик 14	0	0	2	0	0	0	2	0	0	4(низ)
15	Ученик 15	2	0	2	0	2	2	0	2	0	10(сред)
16	Ученик 16	2	0	2	0	2	0	0	0	0	6(сред)
17	Ученик 17	0	0	2	0	0	0	2	0	0	4(низ)
18	Ученик 18	0	0	2	0	0	0	2	0	0	4(низ)

19	Ученик 19	0	0	2	0	0	0	2	0	2	6(сред)
20	Ученик 20	2	2	2	2	2	0	0	2	2	14(выс)
21	Ученик 21	0	0	2	0	0	0	2	0	0	4(низ)
22	Ученик 22	0	0	2	0	0	0	2	0	2	6(сред)

После проведения диагностики ответы учащихся сопоставлялись с ключом к тесту. Полученные статистические данные занесены в таблицу 2, с целью определения уровня толерантности и терпимости.

Таблица 6 Распределение обучающихся 5 «д» класса по уровню толерантности и терпимости

	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Количество обучающихся	9	8	5
% обучающихся	40,9%	36,4%	22,7%

Диагностика показала, что у 41 % обучающихся 5 «д» класса низкий уровень толерантности и терпимости.

При проведении второй диагностики на определение сформированности умения слушать учащимся предлагалось ответить на вопросы теста (Приложение Б), не особенно задумываясь, «да» или «нет». Полученные статистические данные занесены в таблицу 6, с целью определения уровня сформированности умения слушать.

Таблица 7 Интерпретация результатов обучающихся 5 «а» класса

№	учащийся	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	общий балл
1	Ученик 1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	8(сред.)
2	Ученик 2	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9(сред.)

3	Ученик 3	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	5(низ.)
4	Ученик 4	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5(низ.)
5	Ученик 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	11(выс.)
6	Ученик 6	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6(низ.)
7	Ученик 7	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	8(сред.)
8	Ученик 8	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	6(низ.)
9	Ученик 9	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	10(выс)
10	Ученик 10	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	11(выс.)
11	Ученик 11	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	8(сред.)
12	Ученик 12	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9(сред.)
13	Ученик 13	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	9(сред.)
14	Ученик 14	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5(низ.)
15	Ученик 15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	11(выс.)
16	Ученик 16	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6(низ.)
17	Ученик 17	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	8(сред.)
18	Ученик 18	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	6(низ.)
19	Ученик 19	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	10(выс)
20	Ученик 20	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	6(низ.)
21	Ученик 21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	11(выс.)
22	Ученик 22	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6(низ.)

Таблица 8 Распределение обучающихся 5 «д» класса по уровню сформированности умения слушать

	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
--	-------------------	--------------------	--------------------

Количество обучающихся	9	7	6
% обучающихся	40,9%	31,8%	27,3%

Диагностика показала, что у 41 % обучающихся 5 «д» класса низкий уровень сформированности умения слушать. Результаты диагностик показали, что в среднем в 5 «д» классе на низком уровне находятся 40,90 % обучающихся. Таким образом, результаты констатирующего эксперимента подтвердили актуальность исследуемой проблемы.

В 5 «д» классе проводились занятия с использованием разработанных заданий и современных образовательных технологий, которые мы описывали во 2 главе первого и второго параграфа. При отборе содержания опытного обучения мы учитывали: возрастные особенности, планирование по математике. В рамках преддипломной практики в 5 «д» классе нам удалось провести 7 уроков с использованием разработанных нами заданиями. Все они были направлены на формирование коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся.

Реализовав программу опытного обучения, мы получили возможность проверить уровень сформированности коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся в процессе обучения математике. Мы снова определили уровень терпимости, толерантности у подростков, умение слушать, используя диагностику Л.С. Колмогоровой

Полученные статистические данные занесены в таблицу 6, с целью определения уровня толерантности и терпимости

Таблица 9

Распределение обучающихся 5 «д» класса по уровню толерантности и терпимости

	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Количество обучающихся	7	9	6
% обучающихся	31,8%	40,9%	27,3%

Диагностика показала, что у 32 % обучающихся 5 «д» класса низкий уровень толерантности и терпимости.

Полученные статистические данные занесены в таблицу 7, с целью определения уровня сформированности умения слушать.

Таблица 10

Распределение обучающихся 5 «д» класса по уровню сформированности умения слушать

	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Количество обучающихся	6	9	7
% обучающихся	27,3%	40,9%	31,8%

Диагностика показала, что у 27 % обучающихся 5 «а» класса низкий уровень сформированности умения слушать.



Рисунок 9 Диаграммы для сравнения результатов

На основе полученных статистических данных диагностик можно сделать вывод, что обучающиеся в 5 «д» классе повысили уровень сформированности коммуникативных универсальных учебных действий.

А значит, гипотеза научного исследования нашла свое подтверждение на, необходимость использования специальных заданий и современных образовательных технологий на уроках математики для формирования коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся 5 – 6 классов была доказана.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Анализ психолого-педагогической литературы показал, что ууд помогают формировать целостную личность, а их образование является одним из важнейших направлений деятельности учащихся и педагогов.

Нами было отмечено, что коммуникативные универсальные учебные действия допускают разное восприятие текста и создание своего собственного, позволяют узнать его место в классе, в обществе, а также совместную деятельность с партнерами по общению.

Рассматривались благоприятные условия для формирования коммуникативных действий. Для успешного формирования коммуникативной сферы необходимо использовать различные задания и формы работы в обучении математике, используя современные технологии обучения.

В настоящей работе нам удалось разработать задания ориентированные на формирование коммуникативных действий. Также были разработаны и представлены фрагменты конспектов уроков с применением этих заданий.

Проведенные нами исследования и полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что поставленные цели и задачи заключения выпускной квалификационной работы были достигнуты. Эта гипотеза была частично подтверждена, для полного подтверждения необходимо продолжить дальнейшую экспериментальную работу. Использовать подобные задания и методы для формирования коммуникативных действий на уроках математики. На таких уроках учащиеся чувствуют себя уверенно, очень активно участвуют в дискуссиях. В процессе работы каждый, независимо от уровня его успеваемости, вовлечён в работу. Все это благотворно сказывается на уровне математического образования, школьной мотивации и формировании коммуникативных действий.

В дальнейшем можно разрабатывать другие подобные задания. Благодаря этому занятия по математике станут более интересными и помогут повысить качество математического образования всех учащихся.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. *Агафонова И.Н.* Развитие коммуникативной компетентности учащихся / И.Н. Агафонова // Управление начальной школой. 2009. № 2. С. 32–38
2. *Арефьева О.М.* Особенности формирования коммуникативных универсальных учебных действий младших школьников // Начальная школа. 2012. № 2. С. 74–78.
3. *Асмолов, А.Г.* Стратегия социокультурной модернизации образования: на пути к преодолению кризиса идентичности и построению гражданского общества // Вопросы образования. 2008. №3. С. 13–16.
4. *Асмолов, А.Г.* Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли. 2-е изд. М.: Просвещение, 2010. 152 с.: ил. (Стандарты второго поколения).
5. *Багачук А.В.* Метод проектов и его роль в организации самостоятельной работы студентов на кафедре // Роль кафедры в обновлении качества подготовки будущего учителя в педагогическом вузе: межвузовский сборник научных трудов. Красноярск, 2005. С. 94–100.
6. *Багачук А.В., Шашкина М.Б.* Организационная структура научно-исследовательской деятельности студентов – будущих учителей математики // Современная математика и математическое образование в школах и вузах России: опыт, тенденции, проблемы: межвузовский сборник научно-методических работ. Киров: Изд-во ВГПУ, 2006. С. 49–55.
7. *Балакина Л.Л.* Педагогические принципы реализации коммуникативного подхода в организации урока и формировании коммуникативной компетентности учащихся: дисс. д-ра пед.н. М.: РГБ ОД, 2010.
8. *Башкатова Ю.Б.* Развитие коммуникативных универсальных учебных действий у младших школьников с разным уровнем агрессивности: дисс. ... канд. психол. наук. Ярославль, 2014.

9. *Бахтин М.М.* Эстетика словесного творчества / М. М. Бахтин. -М., 1979.
10. *Бейсенова Р.Д.* Игровые технологии на уроках как средство активизации мыслительной и творческой деятельности учащихся // Проблемы и перспективы развития образования: материалы VIII Междунар. науч. конф. Часть 2. г. Краснодар, февраль 2016 г. Краснодар: Новация, 2016. С. 139–142.
11. *Блохин А.Л.* Метод проектов как личностно-ориентированная педагогическая технология: дис. ... канд. пед. наук. Ростов н/Д., 2005.
12. *Боженкова Л. И.* Методика формирования универсальных учебных действий при обучении геометрии. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. 205 с.
13. *Гайзулина К.А.* Формирование коммуникативных УУД посредством использования дидактических игр на уроках математики // Наука XXI века: опыт прошлого – взгляд в будущее Материалы Международной научно-практической конференции. Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ), 2015. С. 400–402.
14. *Гальперин П.Я.* Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий // Исследования мышления в современной психологии. М.: Наука, 1966. С. 215–256.
15. *Гарнер А., Пиз А.* Язык разговора. М.: ЭКСМО-Пресс, 2007. 224 с.
16. *Гойхман О.Я., Надеина Т.М.* Речевая коммуникация: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Инфра-М, 2008. 272 с. (Высшее образование).
17. *Егоров О.* Коммуникативная функция учебного занятия // Учитель. № 1. 2001. С. 15–19.
18. *Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя.* М.: Просвещение, 2008. 151 с.
19. *Копылова В.Б.* Место и роль игровых технологий в образовательном процессе // Проблемы и перспективы развития образования:

материалы VIII Междунар. науч. конф. Часть 2. г. Краснодар, февраль 2016 г. Краснодар: Новация, 2016. С. 156–158.

20. *Колмагорова Л.С.* Диагностика психологической культуры школьников: Практик. пособие для шк. психологов.- Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002.

21. *Кошелева Н.В.* Формирование коммуникативных универсальных учебных действий у младших школьников на современном этапе [Электронный ресурс]. URL: wiki.tgl.net.ru/images/6/64/Koscheleva.doc (дата обращения 11.01.2020).

22. *Кульневич С.В., Лакоценина Т.П.* Современный урок. Ч. III. Проблемные уроки: научно-практич. пособие для учителей, методистов, руководителей образовательных учреждений. Ростов н/Д.: Учитель, 2006. 288 с.

23. *Курганов С.Ю., Соломадин И.М.* Учебный диалог и психологические исследования мышления // Методологические проблемы оснований науки. Киев. 1986. С. 95–96.

24. *Лукина Е.А.* Наука и образование: современные тренды: тренды: коллективная монография. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2013

25. *Мареевкова В.В.* Технологии проблемного обучения как средство формирования и развития универсальных учебных действий учащихся на уроках математики в условиях реализации ФГОС // Школьная педагогика. 2016. № 1. С. 53–55.

26. *Менкес М.В.* Групповая и парная форма работы на уроках математики [Электронный ресурс]. URL: <http://festival.1september.ru/articles/627441/> (дата обращения 12.01.2020).

27. *Мерзляк А.Г.* Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. М.: Вентанга-Граф, 2014. 304 с.: ил.

28. *Метод проектов в современной школе / А.В. Бычков.* М.: Изд-во Моск. ун-та, 2000. 47 с.

29. *Новые педагогические и информационные технологии в системе образования* / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеев, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. М.: Академия, 2002. 250 с.
30. *Педагогические технологии: учебное пособие* / М.В. Буланова-Топоркова, А.В. Духавнева, В.С. Кукушин, Г.В. Сучков. Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2010. 333 с.
31. *Психология игры*. 2-е изд. / Д.Б. Эльконин. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. 360 с.
32. *Реализация нового образовательного стандарта: потенциал системы Л.В. Занкова* / А.Г. Ванцян, Н.В. Нечаева. Самара: Издательство учебная литература, 2011. 224 с.
33. *Скоробогатова М.В.* Проектные задания по математике как средство формирования коммуникативных учебных действий учащихся // Современные тенденции физико-математического образования: Школа-вуз: материалы Международной научно-практической конференции. г. Соликамск, 17–18 апреля 2015 г.: в 2 ч. Ч. 2 / Соликамский государственный педагогический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «ПГНИУ»; Т.В. Рихтер, составление. Соликамск: СГПИ, 2015. С. 91–95.
34. *Скоробогатова М.В.* Методика использования метода проектов в процессе обучения математике учащихся 7–9 классов: ВКР. Красноярск, 2015.
35. *Современные образовательные технологии: учебное пособие* / Г.К. Селевко. М.: Народное образование, 1998. 256 с.
36. *Современные педагогические технологии: учебное пособие*. В 2-х книгах. Книга 1 / В.С. Зайцев. Челябинск: ЧГПУ, 2012. 411 с.
37. *Современные педагогические технологии: учебное пособие*. В 2-х книгах. Книга 2 / В.С. Зайцев. Челябинск: ЧГПУ, 2012. 496 с.
38. *Тумашева О.В.* Профессиональный контекст математической подготовки будущих учителей математики в педвузе: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Красноярск, 2004.

39. Тумашева О.В., Абрамова Е.В. Учебная деловая игра в процессе обучения математике // Вестник Оренбургского государственного университета, 2016. № 2. С. 62–66.

40. Тумашева О.В. Берсенева О.В. Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2016.

41. 23Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. URL: http://минобрнауки.рф/документы/938/файл/749/10.12.17-Приказ_1897.pdf (дата обращения: 12.08.2017).

42. 24Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2010. 159 с.

43. Щедровицкий Г.П. Организационно-деятельностная игра. Сборник текстов (2) / Из архива Г. П. Щедровицкого. Т.9. (2). М.: Наследие ММК. 2005. С. 320.

44. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. / Г.К. Селевко. М.: Народное образование, 2005

45. Воронько Т.А. Задачи исследовательского характера // Математика в школе. 2004. № 8. С. 10–14.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

ТЕСТ «ТЕРПИМЫЙ ЛИ ТЫ ЧЕЛОВЕК?» (Цит. по: Энциклопедия психологических тестов. Профессиональное консультирование. Профессиональный отбор. Профессиональная ориентация: В 3 ч. М., 1997)

Цель: определение терпимости, толерантности у подростков.

Инструкция: «Прислушиваетесь ли вы к чужому мнению? Относите ли вы к нему с уважением, терпимы ли вы? Перед вами тест, который, надеюсь, хотя бы приблизительно поможет определить степень вашей терпимости. Но одно условие; отвечайте быстро, не задумываясь».

1. Ты считаешь, что у тебя возникла интересная идея, но ее не поддержали. Расстроишься?

а) да;

б) нет.

2. Вы встречаетесь с друзьями, и кто-то предлагает начать игру. Что ты предпочтешь?

а) чтобы участвовали только те, кто хорошо играет;

б) чтобы играли и те, кто еще не знает правил.

3. Спокойно ли воспримешь неприятную для тебя новость?

а) да;

б) нет.

4. Раздражают ли тебя люди, которые в общественных местах появляются нетрезвыми?

а) если они не переступают допустимых границ, меня это вообще не интересует;

б) мне всегда были неприятны люди, которые не умеют себя контролировать.

5. Можешь ли ты легко найти контакт с людьми с иными, чем у тебя, положением, обычаями?

а) мне трудно было бы это сделать;

б) я не обращаю внимания на такие вещи.

6. Как ты реагируешь на шутку, объектом которой ты становишься?

а) мне не нравятся ни сами шутки, ни шутники;

б) даже если шутка и будет мне неприятна, то я постараюсь ответить в такой же манере.

7. Согласен ли ты с мнением, что многие люди «сидят не на своем месте», «делают не свое дело»?

а) да;

б) нет.

8. Ты приводишь в компанию друга (подругу), который (ая) становится объектом всеобщего внимания. Как ты на это реагируешь?

а) мне, честно говоря, неприятно, что таким образом внимание отвлечено от меня;

б) я лишь радуюсь за него (нее).

9. В гостях ты встречаешь пожилого человека, который критикует современное молодое поколение, превозносит былые времена. Как ты реагируешь:

а) уходишь пораньше под благовидным предлогом;

б) вступаешь в спор.

А теперь подсчитайте очки, запишите по два очка за ответы: 1б, 2б, 3б, 4а, 5б, 6б, 7б, 8б, 9а.

0-4 балла: Вы непреклонны и, простите, упрямы. Где бы вы ни находились, может возникнуть такое впечатление, что вы стремитесь навязать свое мнение другим, часто не колеблясь; чтобы достичь своей цели, часто повышаете голос. С вашим характером трудно поддерживать нормальные отношения с людьми, которые думают иначе, чем вы, не соглашаются с тем, что вы говорите и делаете.

6-12 баллов: Вы способны твердо отстаивать свои убеждения. Но, безусловно, можете и вести диалог, менять свое мнение, если это необходимо. Способны иногда и на излишнюю резкость, неуважение к собеседнику. И в такой момент вы действительно можете выиграть спор с человеком, у которого более слабый характер. Но стоит ли «брать горлом» тогда, когда можно победить более достойно?

14-18 баллов: Твердость ваших убеждений отлично сочетается с большой тонкостью, гибкостью вашего ума. Вы можете принять любую идею, с пониманием отнестись к достаточно парадоксальному на первый взгляд поступку, даже если вы их не разделяете. Вы достаточно критически относитесь к своему мнению и способны с уважением и тактом по отношению к собеседнику отказаться от взглядов, которые, как выяснилось, были ошибочны.

ТЕСТ «УМЕЕШЬ ЛИ ТЫ СЛУШАТЬ?» (Цит. по: *Энциклопедия психологических тестов. М., 1997*)

Цель: определить сформированность умения слушать на основе самоанализа.

Инструкция: «Перед тобой 16 вопросов. Постарайся, не особенно задумываясь, ответить «да» или «нет».

1. Не ждешь ли ты нетерпеливо, пока другой кончит говорить и даст возможность тебе высказаться?
2. Не спешишь ли ты принять решение до того, как поймешь проблему?
3. Не слушаешь ли ты лишь то, что тебе нравится?
4. Не мешают ли тебе эмоции слушать собеседника?
5. Не отвлекаешься ли ты, когда твой собеседник излагает свои мысли?
6. Не запоминаешь ли ты вместо основных моментов беседы какие-либо несущественные?
7. Не мешают ли тебе слушать предубеждения?
8. Прекращаешь ли ты слушать собеседника, когда появляются трудности в понимании сказанного?
9. Занимаешь ли ты негативную позицию к говорящему?
10. Всегда ли ты слушаешь внимательно собеседника?
11. Ставишь ли ты себя на место говорящего, чтобы понять, что заставило его говорить именно так?
12. Принимаешь ли ты во внимание тот факт, что у тебя с собеседником могут быть разные предметы обсуждения?
13. Допускаешь ли ты, что у тебя или у твоего собеседника может быть разное понимание смысла употребляемых слов?
14. Пытаешься ли ты выяснить тот факт, что спор может быть вызван различием точек зрения или постановкой вопроса?
15. Избегаешь ли ты взгляда собеседника в разговоре, не смотришь ли

ты по сторонам, когда слушаешь?

16. Возникает ли у тебя острое желание прервать собеседника и вставить свое слово за него или в пику ему, опередить его выводы?

Интерпретация: Подсчитайте количество ответов «нет» (баллов) на все вопросы, за исключением 11, 12, 13, 14, ответы на которые не учитываются.

10-12 баллов. Ты умеешь достаточно хорошо слушать партнера. Не руководствуясь предубеждениями по отношению к партнеру, обращаешь внимание на главное в его монологе. Твои собственные эмоции не мешают внимательно слушать даже то, что тебе не очень нравится. Многие любят общаться с тобой, поскольку ты даешь им нередко «поплакаться в жилетку». Ты никогда не прерываешь собеседника, чтобы высказаться самому, не делаешь из того, о чем он говорит, скоропалительных выводов.

8-10 баллов. Нередко ты проявляешь умение слушать партнера. Даже если у тебя есть предубеждение по отношению к партнеру, ты можешь на некоторое время стать выше его, чтобы дослушать до конца. Если партнер тебе надоел, ты стараешься очень тактично прервать его излияния и закончить общение с ним. Иногда ты все же позволяешь себе прервать партнера для того, чтобы вставить свое «веское» слово.

Менее 8 баллов. Ты, к сожалению, еще не научился слушать своего партнера по общению. Постоянно прерываешь его, не даешь высказаться до конца. Если тебе не нравится то, о чем говорит партнер, перестаешь слушать его. Нередко тебе существенно мешают эмоции или предубеждения в правильном понимании содержания того, о чем тебе говорят. Иногда ты можешь занять негативную, конфронтационную позицию по отношению к партнеру, отвлекаешься от основного вопроса обсуждения, особенно если при этом намечаются какие-либо трудности.

Если желаешь оценить объективность своих результатов, дай заполнить этот тест своим знакомым, друзьям.

Приложение В

Критерии оценки для дидактической игры:

- владение необходимым специализированным материалом;
- умение анализировать данные (изображение, словесное описание);
- возможность обосновать выбор координат.

Таблица результатов

ФИ участника группы	Роль в групповой работе	Номер выполненного задания	Самооценка работы в группе	Оценка группы работы участника
	артиллерист			
	снайпер			
	...			

Потребность и калорийность продуктов питания

Продукты питания (100 г)	Суточная потребность в граммах	Калорийность в килокалориях
Фрукты	500	50
Хлеб	150	200
Сахар	70	390
Колбаса	300	200
Молоко	600	60
Сыр	30	360
Яйцо куриное	2 шт	150
Вода	2000	0
Овощи	400	40

Список вещей для похода		
	Наименование	Вес, граммы
Верхний слой		950
1	Штаны синтетические	0
2	Куртка мембранная (от дождя)	260
3	Штаны мембранные дождевые (от дождя)	170
4	Ветровка легкая («болонка»)	160
5	Перчатки спортивные "без пальцев"	100
6	Бафф (как шарф и как шапка)	70
7	Кепка от солнца	80
8	Накомарник	70
9	Перчатки	40
Нижний слой		800
10	Термокальсоны летние влагоотводящие (съемка на рассветах и закатах, под ходовые штаны)	180
11	Нижнее белье	90
12	Термомайка (для сна свободная)	180
13	Термомайка (полипропилен модифицированный) (утепленное термобелье на погоду от +15 и ниже)	180
14	Термомайка летняя влагоотводящая (ходовое белье)	170
15	Термомайка летняя влагоотводящая — (ходовое белье, идешь, потеешь, на второй или третий день одеваем на смену. Если поход больше 3-х дней, то первая в это время стирается и сохнет)	0
Средний слой (Утепление)		900
16	Кофта флисовая толстая	470
17	Термокальсоны (второй слой, утепление, если температура спустилась ниже +10)	230
18	Кофта флисовая тонкая (основная тонкая легкая флиски)	200
Обувь и носки		650
19	Трекинговые ботинки (единственная ходовая обувь в походе)	0

20	Носки трекинговые	200
21	Носки трекинговые утепленные	200
22	Носки для сна шерстяные вязаные	100
23	Сланцы (для лагеря)	150
Снаряжение остальное		11370
24	Палатка Снаряжение (двухместная)	2850
25	Рюкзак 75л + дождевик на рюкзак	2300
26	Спальник	1100
27	Надувной коврик	460
28	Трекинговые палки	0
29	Аптечка	300
30	Нож перочинный складной	140
31	Миска, Кружка (пластик)	97
32	Ложка, Вилка (пластик)	36
33	Горелка (встроенная емкость 1л)	450
34	Газ баллон 230гр	390
35	Бурдюк 2L	180
36	Гидратор2Л	150
37	Фотоаппарат	1550
38	Штатив	810
39	Очки солнечные	30
40	Спички+огниво	50
41	Сидушка пенополиуретановая	70
42	Фонарь Налобный	97
43	Полотенце компактное микрофибровое	40
44	Навигатор	155
45	Батарейки АА 4шт	115
Итого, грамм		14670

Что взять с собой поход



ТУРИСТ В РАЗРЕЗЕ

