

Оглавление

Введение.....	3
1. Теоретические аспекты развития универсальных учебных действий у обучающихся основной школы в процессе обучения информатике.....	7
1.1. Требования нормативных документов к универсальным учебным действиям обучающихся основной школы	7
1.2. Технологии формирования и развития универсальных учебных действий у обучающихся основной школы.....	11
1.3. Методы и приёмы развития универсальных учебных действий у обучающихся средствами образовательной роботехники	17
Выводы по главе 1	22
2. Методические особенности развития коммуникативных универсальных учебных действий в рамках предпрофильного курса по выбору «ROBOMax. Робототехника».....	24
2.1. Пояснительная записка.....	24
2.2 Цели курса	27
2.3 Содержание курса	29
2.4 Выявление уровня освоения содержания.....	30
2.5 Учебно-методическое обеспечение.....	31
2.6. Практические задания на развитие коммуникативных универсальных учебных действий	43
2.7. Результаты апробации заданий для развития универсальных учебных действий средствами образовательной роботехники	46
Выводы по главе 2	50
Заключение.....	51
Список использованных источников.....	53
Приложения	57
Приложение 1 Тест коммуникативных умений	57
Приложение 2 Инструкция по безопасности	74

Введение

Специфика современного мира состоит в том, что он меняется всё более быстрыми темпами. Каждые десять лет объём информации в мире удваивается. Поэтому знания, полученные в школе, через некоторое время устаревают и нуждаются в коррекции, а результаты обучения не в виде конкретных знаний, а в виде умения учиться, становятся, сегодня всё более востребованными. Исходя из этого, федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) общего образования определил в качестве результатов как предметные, так и личностные и метапредметные, в состав которых включаются *универсальные учебные действия* (далее УУД) в соответствии с программой их развития на ступени основного общего образования. Важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Всё это достигается путём сознательного, активного присвоения учащимися социального опыта. При этом знания, умения и навыки (ЗУН) рассматриваются как производные от соответствующих видов целенаправленных действий, т.е. они формируются, применяются и сохраняются в тесной связи с активными действиями самих обучающихся. Логика развития универсальных учебных действий, помогающая ученику почти в буквальном смысле объять необъятное, строится по формуле, предложенной А.Г. Асмоловым: от действия - к мысли [1].

Актуальность рассмотрения данной проблемы связана с тем, что уровень освоения УУД в значительной мере способствует решению задачи повышения эффективности и качества образования, предопределяет успешность всего последующего обучения, поскольку польза его (обучения) будет измеряться не тем, сколько ученик может «взять», а тем, сколько из

«взятого» он сможет применить на практике. Особо следует выделить группу *коммуникативных универсальных учебных действий*, так как они являются основой для формирования компетентности в общении, включая сознательную ориентацию обучающихся на позицию других людей как партнёров в общении и совместной деятельности, умение слушать, вести диалог в соответствии с целями и задачами общения, участвовать в коллективном обсуждении проблем и принятии решений, строить продуктивное сотрудничество со сверстниками и взрослыми на основе овладения вербальными и невербальными средствами коммуникации, позволяющими осуществлять свободное общение на русском, родном и иностранных языках.

Таким образом, возникает противоречие между потребностью социума в членах общества, владеющих универсальными учебными действиями, в том числе и коммуникативными, что обусловлено требованиями ФГОС основного общего образования и недостаточным количеством методических разработок и рекомендаций по формированию и развитию универсальных учебных действий у обучающихся основной школы, в частности на уроках информатики.

Выявленное противоречие позволяет сформулировать *проблему исследования*: как нужно планировать и проводить уроки информатики в основной школе, чтобы они способствовали развитию коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся.

Цель работы: разработать предпрофильный курс по информатике, направленный на развитие коммуникативных *универсальных учебных действий* у обучающихся.

Объект: процесс развития универсальных учебных действий у обучающихся основной школы.

Предмет: развитие коммуникативных УУД в курсе образовательной робототехники.

Задачи:

1. Выявить требования нормативных документов к универсальным учебным действиям обучающихся основной школы как к образовательным результатам.

2. Проанализировать методы и приёмы развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся в курсе информатики.

3. Разработать предпрофильный курс по роботехнике, направленный на развитие коммуникативных универсальных учебных действий.

4. Разработать методические рекомендации по организации и проведению предпрофильного курса по роботехнике для обучающихся основной школы.

5. Провести частичную апробацию предпрофильного курса в 9 классах средней общеобразовательной школы № 21 города Канска и описать полученные результаты.

Гипотеза: Уровень развития коммуникативных универсальных учебных действий у обучающихся основной школы в курсе робототехники будет более высоким, если:

- организовать работу обучающихся в группах;
- использовать учебные задания, предназначенные для совместного выполнения;
- использовать в работе метод проектов.

Теоретическая значимость работы состоит в конкретизации способов и приёмов развития коммуникативных универсальных учебных действий средствами образовательной роботехники.

Практическая значимость работы состоит в разработке предпрофильного курса по роботехнике для обучающихся, повышающих уровень коммуникативных универсальных учебных действий.

База исследования: МБОУ СОШ №21. В исследовании приняли участие обучающиеся 9-х классов: экспериментальная группа в количестве 24 человека и контрольная группа в количестве 24 человек.

Методы исследования. Для достижения поставленной цели и проверки сформулированной гипотезы были использованы методы теоретического анализа (изучение и систематизация психолого-педагогической, методической литературы по проблеме исследования; анализ методических материалов по курсу школьной информатики), методы эмпирического исследования (наблюдение за процессом обучения, тестирование, анкетирование, педагогический эксперимент), математическая обработка результатов исследования.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников и приложений.

1. Теоретические аспекты развития универсальных учебных действий у обучающихся основной школы в процессе обучения информатике

1.1. Требования нормативных документов к универсальным учебным действиям обучающихся основной школы

За прошедшие десятилетия в обществе произошел кардинальный сдвиг в представлении о целях образования и способах их реализации. Сегодня возникло понимание процесса обучения как процесса подготовки обучающихся к реальной жизни, способности занять активную жизненную позицию, быть способным к быстрому переучиванию в ответ на обновление знаний и запросов рынка труда.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту (далее ФГОС) содержательный раздел основной образовательной программы, определяет общее содержание образования и включает примерные образовательные программы, ориентированные на достижение личностных, предметных и метапредметных результатов, которые достигаются в том числе и в процессе формирования УУД, направленных на развитие способности субъекта обучения к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

Овладение УУД дает учащимся возможность самостоятельно усваивать новые знания, умения и компетенции на основе формирования умения учиться.

Это обеспечивается тем, что УУД это обобщенные действия, порождающие мотивацию к обучению и позволяющие учащимся ориентироваться в различных предметных областях познания [13].

Нормативно-правовой основой разработки программы формирования универсальных учебных действий являются: Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования (пр. Министерства

образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009 года № 373), Закон «Об образовании» от 10.07.1992 N 3266-1 и СанПин 2.4.2. 1178-02.

Согласно ФГОС, в результате изучения базовых и дополнительных предметов, а также в ходе внеурочной деятельности у выпускников основной школы должны быть сформированы коммуникативные, личностные, регулятивные и познавательные учебные действия (см. рис 1).

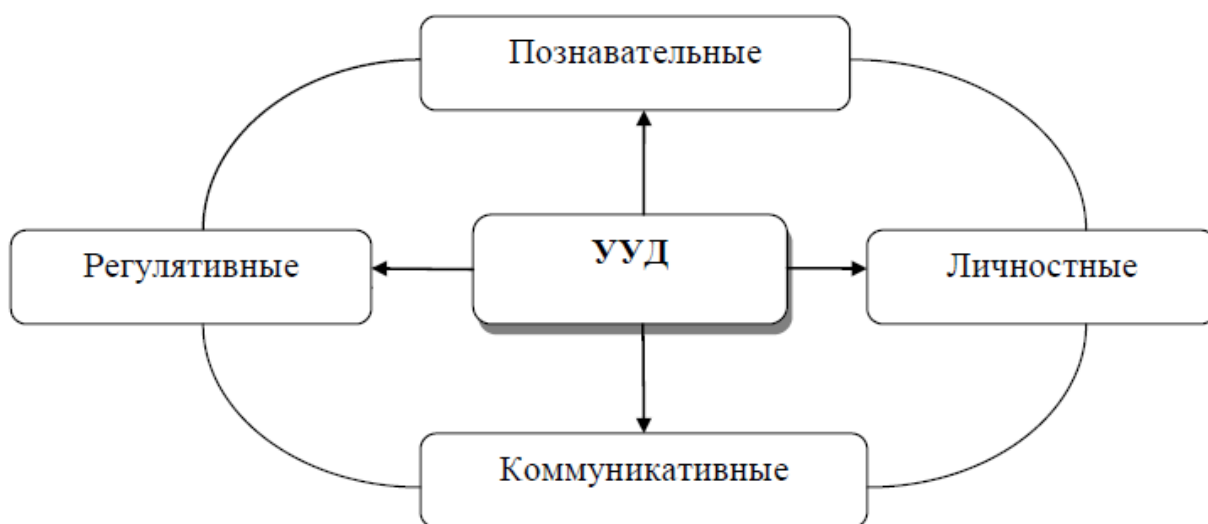


Рис 1. Классификация универсальных учебных действий

Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях [24].

Личностные результаты должны отражать:

- формирование ответственного отношения к учению, способности к самообразованию и саморазвитию на основе заинтересованности обучающихся в результатах обучения и осознанный выбор дальнейшей траектории образования;

- установление смыслообразование, т.е. установление связи между целью и мотивом учебной деятельности, другими словами, между

результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется;

- формирование доброжелательного и уважительного отношения к другому человеку, готовности вступать в диалог с другими участниками и в результате достигать взаимопонимания;

- освоение правил поведения, форм и ролей социальной жизни в группах и обществе, формирование нравственного поведения и нравственных чувств, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование компетентности в совместной деятельности и общении со сверстниками, детьми младшего и старшего возраста, взрослыми в процессе учебной, общественно полезной, творческой и другой деятельности.

Регулятивные УУД обеспечивают учащимся организацию их учебной деятельности, учитывая все ее компоненты (цель, мотив, прогноз, средства, контроль, оценка). Главный тезис данного вида - ребенок должен учиться сам, а учитель ему помогает [13].

Регулятивные результаты должны отражать:

- умение определять цели своего обучения, ставить задачи, развивать интересы и мотивы познавательной и творческой деятельности;

- умение планировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения задач;

- умение действовать согласно плану, осуществлять контроль своей деятельности, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Познавательные УУД обеспечивают познание окружающего мира, посредством поиска, обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации [24].

Познавательные результаты должны отражать:

- умение поиска, выделения и структурирования необходимой информации;

- умение строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД обеспечивают формирование навыков сотрудничества: умение слышать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу и эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками [24].

Коммуникативные результаты должны отражать:

- умение выражать свои мысли и идеи, аргументировать свою позицию, отстаивать свою точку зрения;

- умение работать в группе, распределять обязанности между членами группы, способность брать на себя инициативу в организации совместной деятельности;

- умение разрешать конфликты, адекватно реагировать на позиции других участников, оказывать помощь и поддержку партнером в процессе достижения общей цели.

Таким образом, программа формирования универсальных учебных действий конкретизирует требования ФГОС ООО к личностным и метапредметным результатам освоения основной образовательной программы, которые достигаются в процессе формирования универсальных учебных действий, направленных на развитие способности субъекта обучения к самосовершенствованию и саморазвитию путем активного и сознательного присвоения нового социального опыта. В результате изучения всех без исключения предметов в основной школе у выпускников должны быть сформированы личностные, познавательные, коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия.

1.2. Технологии формирования и развития универсальных учебных действий у обучающихся основной школы

Одним из неперенных условий формирования УУД на всех ступенях образования, на наш взгляд является обеспечение преемственности в освоении учащимися этих действий. Ведущую роль в формировании УУД у обучающихся играет учитель. Поэтому определение целей урока, подбор содержания урока, разработка конкретных учебных заданий (в рамках каждой предметной области), определение результатов обучения, выбор наиболее эффективных способов контроля, определение методов и форм обучения - всё это требует от педагога грамотного подхода.

Приёмы формирования коммуникативных УУД

- Давать учащимся время на обдумывание их ответов.
- Обращать своё внимание и внимание учеников на каждый ответ их товарищей.
- Не вносить своих исправлений и своего мнения (в зависимости от ситуации).
- Поддерживать все высказывания, независимо от того, верны они или нет.
- Предоставлять возможность учащимся задавать вопросы на понимание высказываний их товарищей, по поводу расхождений во мнении.
- Задавать уточняющие вопросы автору высказывания, если оно было выражено непонятно для учеников.
- Создавать атмосферу доброжелательности и уважения в общении [33].

ФГОС второго поколения строится на системно-деятельностном подходе. Таким образом, сегодня необходимо отойти от традиционной передачи ЗУН.

Задачей учителя становится не только наглядно и доступно на уроке всё объяснить, рассказать, показать, а включить самого ученика в учебную деятельность, организовать процесс познавательной самостоятельности, применения полученных знаний в решении познавательных, учебно-практических и жизненных проблем. Многие учителя-практики в своей деятельности сталкиваются с трудностями, обусловленными низкой мотивацией обучающихся на предмет получения новых знаний, активности в учебной деятельности.

Разрешением этого вопроса является использование активных технологий обучения (см. рис 2.).

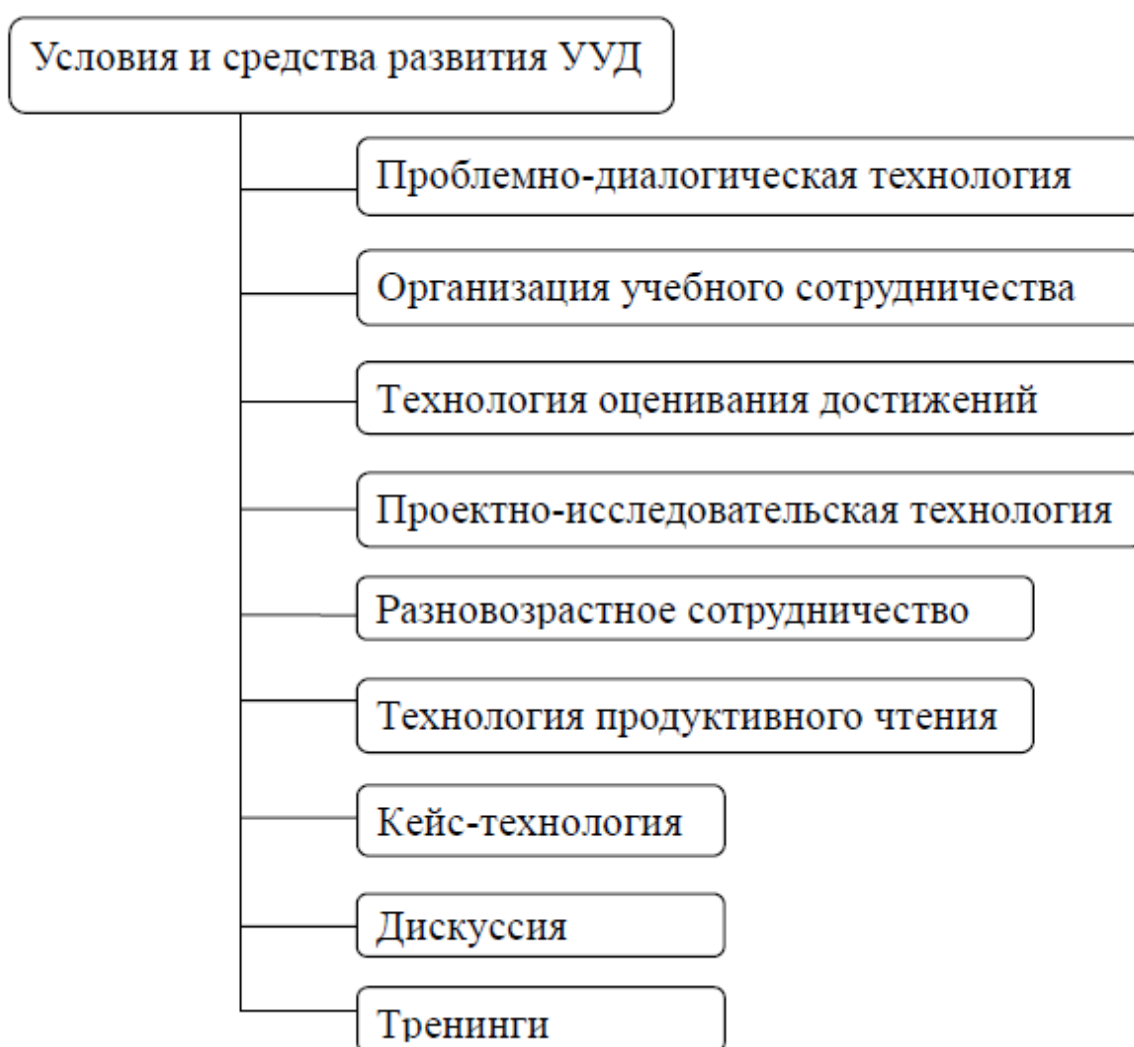


Рис 2. Условия и средства развития УУД

Проблемно-диалогическая технология.

Отвечает на вопрос, как научить обучающихся ставить и решать проблемы. Постановку проблемы и поиск решения обучающиеся происходят в процессе последовательного диалога выстроенного учителем. Эта технология формирует регулятивные УУД (формирование умения решать проблемы), коммуникативные УУД (умение использовать речевые средства при организации диалоги) и познавательные УУД (умение извлекать информацию, строить логические выводы).

Организация учебного сотрудничества.

На этапе основного общего образования обучающиеся активно включаются в совместные занятия. Несмотря на то, что учебная деятельность остаётся преимущественно индивидуальной, вокруг неё (например, в играх, домашней обстановки и т. д.) появляется настоящее сотрудничество: обучающиеся помогают друг другу, осуществляют взаимоконтроль и т.д.

Организация учебного сотрудничества предполагает более интенсивное формирование коммуникативных УУД, с более высокими показателями и в более широком спектре. К числу основных составляющих организации совместного действия можно отнести [16]:

- распределение начальных действий и операций.
- коммуникацию (общение), обеспечивающая процессы распределения, взаимопонимания и обмена.
- развитие навыков взаимодействия в коллективе.
- формирование активной позиции.
- умение выражать свои мысли и идеи, аргументировать свою позицию, отстаивать свою точку зрения.
- формирование умения разрешать конфликт, адекватно реагировать на позиции других участников, оказывать помощь и поддержку партнером.

Технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Технология направлена на развитие оценочной самостоятельности обучающихся, посредством изменения обыденной системы оценивания. Технология подразумевает формирование у обучающихся навыков самостоятельного оценивания учебной деятельности, исправления допущенных ошибок. Направлена, на формирование регулятивных УУД (умение определять результат деятельности) и коммуникативных УУД (аргументировать свою точку зрения, логически обосновывать свои выводы) [15].

Проектно-исследовательская деятельность.

Технология, подразумевающая решения творческих, исследовательских задач под руководством учителя, в процессе решения которых реализуется метод научного познания.

Организация данной технологии подразумевает изменение деятельности учителя, от простой передачи знаний учащимся к сотрудничеству с учащимися в поиске способов добывания новых знаний. При таком виде деятельности обучающиеся в большей степени заинтересованы в результатах обучения.

Проектно-исследовательская деятельность предусматривает формирование ряда УУД [17]:

Коммуникативные УУД:

- развитие навыков взаимодействия в коллективе.
- формирование активной позиции.
- умение выражать свои мысли и идеи, аргументировать свою позицию, отстаивать свою точку зрения.

- формирование умения разрешать конфликт, адекватно реагировать на позиции других участников, оказывать помощь и поддержку партнером.

Познавательные УУД:

- умение поиска, выделения и структурирования необходимой информации.

- умение строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

- выполнять операции с информацией (классифицировать, обобщать, сравнивать, анализировать, выделять причины и следствия) для получения необходимого результата.

Регулятивные УУД:

- планирование и осуществление совместной деятельности.

- определять и формулировать цель деятельности.

- соотносить результат деятельности с целью и оценивать его.

Технология продуктивного чтения.

Технология, обеспечивающая понимание текста за счёт овладения приемами его освоения на различных этапах (на этапах до чтения, во время чтения и после чтения). Технология обеспечивает формирование коммуникативных УУД (умение истолковывать прочитанное, понять позицию автора) и познавательных УУД (извлекать информацию из текста) [20].

Кейс-технология.

Интерактивная технология обучения, ориентированная на рассмотрение какой либо ситуации, предполагающая практическую деятельность, через актуализацию знаний по данной проблеме, ориентирована преимущественно на формирование новых умений и навыков.

Данная технология обеспечивает формирование у обучающихся умения согласовывать совместную деятельность, распределять функции, оказывать в помощь и поддержку в совместной деятельности, умение аргументировано выражать свою позицию.

Тренинг.

Тренинг - метод получения знаний, целью которого является развитие компетентности межличностного и профессионального поведения в общении.

Под тренингом понимается ситуация взаимодействия участников, где каждый может осознать результат познавательной деятельности, выявить достоинства и поражения. В ходе тренинга у обучающихся формируются навыки социального взаимодействия, умения работать в коллективе, отстаивать свою точку зрения.

Осознание группой принадлежности, товарищеской взаимопомощи формирует у обучающихся чувство устойчивости и благополучия.

Программы тренингов позволяют ставить и достигать следующих конкретных целей:

- формирование доброжелательного отношения друг к другу.
- развитие навыков взаимодействия в коллективе.
- формирование активной позиции.
- умение выражать свои мысли и идеи, аргументировать свою позицию, отстаивать свою точку зрения.
- формирование умения разрешать конфликт, адекватно реагировать на позиции других участников, оказывать помощь и поддержку партнером.

Дискуссия.

Интерактивная технология обучения, направленная на обсуждение спорных вопросов, проблем. Отличительной особенностью от других видов спора, является аргументированность. При организации данной технологии участники оппонировать мнению собеседника, аргументируя свою позицию.

В данном параграфе, были рассмотрены технологии формирования и развития УУД такие как: организация учебного сотрудничества, постановка проблемного обучения, проектно-исследовательская деятельность, кейсы, тренинги, дискуссии. Данные технологии являются активными средствами формирования и развития УУД, которые должны стать базой для овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

1.3. Методы и приёмы развития универсальных учебных действий у обучающихся средствами образовательной робототехники

Робототехника - область науки и техники, ориентированная на создание роботов и робототехнических систем, построенных на базе мехатронных модулей (информационно-сенсорных, исполнительных и управляющих). Роботы и робототехнические системы предназначены для выполнения рабочих операций от микро- до макроразмерностей, в том числе с заменой человека на тяжелых, утомительных и опасных работах [35].

Робототехника - перспективное направление школьного и дополнительного образования в России и во всем мире. Всё чаще в новостных лентах мы встречаем сообщения о роботах-домохозяйках, роботах-музыкантах, роботах-футболистах.

Практика показывает, что ребята школьного возраста имеют большой интерес к созданию роботов, их моделированию и программированию. В настоящее время политехническое образование - один из трендов развития экономики. Поэтому, следует активно внедрять и развивать техническую составляющую школьного образования начиная с начальных классов.

Основная цель внедрения образовательной робототехники - это социальный заказ общества: сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку. То есть основная цель - формирование ключевых компетентностей обучающихся.

Для эффективного формирования информационной компетентности на занятиях по робототехнике, нужна система учебных задач.

Задачи технологии:

- обучение основам конструирования, моделирования, программирования, развитие навыков проектно-исследовательской деятельности
- развитие современной образовательной среды по формированию потенциальных возможностей ребенка, обеспечивающей создание ситуации успеха школьной и внешкольной деятельности

Преимущества внедрения робототехники в образовательное пространство школы:

- повышение интерактивности ИОС (Робототехника вносит в образовательную информационную среду интерактивность, многофункциональность и возможность обеспечения деятельностного подхода с чередованием видов деятельности.)
- многофункциональность и возможность обеспечения деятельностного подхода с чередованием видов деятельности
- повышение гибкости структуры обучения (многоуровневые задания) (Процесс конструирования, программирования и исследования роботов может сделать структуру обучения достаточно гибкой, будучи выстроен на основе разноуровневых заданий, поэтому позволяет создать ситуацию успешности для обучающихся.
- формирование ключевых компетенций обучающихся, заложенных в программе формирования УУД (Использование робототехнических конструкторов позволяет формировать ИКТ-компетентность обучающихся, что является одним из основных компонентов программы формирования универсальных учебных действий: личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных.

Современное общество заинтересовано в гражданской самостоятельности, активности, способности принимать решения, гибко адаптироваться к меняющимся условиям жизни. Современная школа должна создать условия для формирования такой личности. На уроках информатики

одним из способов формирования и развития универсальных учебных действий, в том числе и группы коммуникативных, считается проектная деятельность обучающихся.

Проектную деятельность следует рассматривать как инструмент исследования, как источник получения дополнительной информации по предмету, как способ расширения зоны индивидуальной активности каждого ученика. Такие умения как поиск информации, анализ и систематизация могут помочь в дальнейшем ученикам школы самоутвердиться в жизни, т.е. повысить свой интеллектуальный уровень, самостоятельно добывая знания.

Метод проектов - особая организация совместной деятельности субъектов, направленная на реализацию образовательной цели, путем объединения их усилий для решения общей задачи, использования и самостоятельного приобретения необходимых знаний и умений, завершаемая конкретным практическим результатом. Метод проектов направлен на формирования у обучающихся следующих способностей [11].

- личностных;
- коммуникативных;
- социальных;
- манипулятивных;
- технологических.

В ходе выполнения проектов:

1. Формируются и отрабатываются:

- навыки сбора, хранения, обработки, анализа полученных результатов;
- навыки публичного выступления (ораторское искусство);
- умение выражать свои мысли, отстаивать свою позицию;
- умение работать в команде, группе;
- умение работать самостоятельно, принимать осознанные решения.

2. Повышается информационная грамотность (работа с различными основными и второстепенными устройствами: сканер, принтер, колонки, мышь).

3. Обучающиеся детально осваивают программу, в которой разрабатывают проект и программы, которые обеспечивают возможность представить созданный проект.

4. Обучающиеся имеют возможность проявить творческие возможности.

При создании проектов, обучающиеся выполняют определенные алгоритмы действий. Получается, что задача одна (например, создание анимации), а способы ее решения зависят от особенности мышления, степени информационной компетентности обучающихся, способности интеграции знаний из других областей.

Важным условием организации процесса обучения является личностная заинтересованность обучающихся в результатах обучения, которая формируется при решении жизненных задач, решение которых предполагает изучение межпредметных связей по данной проблеме.

Организация процесса обучения через решение межпредметных «жизненных» задач способствует повышению научного уровня знаний обучающихся, развитию логического мышления, стимулируют развитие творческой деятельности (умение самостоятельно переносить знания и умения в новую ситуацию, умение видеть новую проблему в знакомой ситуации и др.).

На своих уроках использую следующие виды межпредметных связей:

- вопросы межпредметного содержания: направляющие деятельность учеников на осмысление и обобщение ранее изученных в других учебных курсах темах знаний при усвоении нового материала.

Например, основные информационные процессы, протекающие в технических системах, целесообразно рассматривать по аналогии с информационными процессами в биологических системах.

- задачи межпредметного содержания, требующие объединение знаний из различных предметов и областей. Они способствуют более глубокому и

осмысленному усвоению учебного материала, развитию умений выявлять следственные связи между процессами, явлениями.

Примеры задач: «Компьютеры прочно вошли в нашу жизнь. Выясните, какие другие названия были в истории для данного устройства. Придумайте собственное слово или аббревиатуру для названия устройства. Объясните причины применения десятичной системы счисления людьми, а двоичной - компьютерами».

Таким образом, при выполнении межпредметных задач у обучающихся формируются ряд УУД:

Познавательные УУД:

- умение добывать новые знания.
- формирования навыков работы с информацией (анализ, классифицирование, обобщение, выделение причин и следствий) для получения необходимого результата для создания нового продукта.
- формирование умения преобразования информации в разные формы (таблица, график, схема и т.д.) и эффективно подбирать наиболее удобную форму представления информации.

Регулятивные УУД:

- определение и формулирование цели.
- планирование действий решения задачи.
- выполнение действий согласно плану.

Коммуникативные УУД:

- умение выражать свои мысли и идеи, аргументировать свою позицию, отстаивать свою точку зрения.
- умение понимать позицию другого человека.
- умение разрешать конфликты, адекватно реагировать на позиции других участников, оказывать помощь и поддержку партнером в процессе достижения общей цели.

Межпредметные связи в школьном обучении играют важную роль в повышении уровня практической и научно-теоретической подготовки

обучающихся, существенной особенностью которой является овладение школьниками обобщенным характером познавательной деятельности. Межпредметные связи помогают учащимся использовать знания и умения, которые они приобрели ранее, при изучении других предметов, дают возможность применять их в конкретных ситуациях, при рассмотрении частных вопросов, как в учебной, так и во внеурочной деятельности, в будущей производственной, научной и общественной жизни выпускников средней школы.

Каждый выпускник должен владеть современными информационными и коммуникационными технологиями, уметь выбирать наиболее подходящие методы для решения конкретной задачи. Овладение учащимися универсальными учебными действиями при выполнении межпредметных задач на уроках информатики воссоздает возможность самостоятельного усвоения знаний, умений и компетентностей на основе формирования умения учиться.

Выводы по главе 1

Рассмотрев теоретические основы развития универсальных учебных действий в основной школе, мы пришли к следующим выводам:

- Развитие личности в процессе обучения обеспечивается, прежде всего, через формирование УУД, которые выступают основой образовательного и воспитательного процесса.

- Согласно ФГОС, в результате изучения базовых и дополнительных учебных предметов, а также в ходе внеурочной деятельности у выпускников основной школы должны быть сформированы познавательные, регулятивные, коммуникативные и личностные учебные действия, которые позволяют должны стать базой для овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

- Организация учебного сотрудничества, постановка проблемного обучения, проектно-исследовательская деятельность, продуктивное чтение, проведение дискуссий и тренингов является существенными условиями

формирования и развития коммуникативных универсальных учебных действий.

- Проектная деятельность с внедрением «жизненных» межпредметных заданий является одним из способов формирования и развития универсальных учебных действий, в том числе и коммуникативных, при котором происходит личностная заинтересованность обучающихся в результатах обучения.

2. Методические особенности развития коммуникативных универсальных учебных действий в рамках предпрофильного курса по выбору «РОВОмах. Робототехника»

2.1..Пояснительная записка.

Первый человекоподобный рыцарь был предложен Леонардо да Винчи в 1495 г., в 1738 г. французский механик Жак де Вакансон создал первого андроида, а в 1921 году чешский писатель Карел Чапек придумал слово «робот». Бурными темпами робототехника вошла в мир в середине XX века.

В период перехода современного общества от индустриальной к информационной экономике, от традиционной технологии к гибким наукоёмким производственным комплексам в сфере робототехники наблюдаются высокие темпы развития. Сегодня в мире работают больше 1,5 миллионов самых различных роботов - промышленных, домашних, роботов-игрушек. Век накопления знаний сменяется новой эпохой, когда всевозможные роботы и механизмы заполняют мир. Потребности рынка труда в специалистах технического профиля и повышенные требования современного мира в области образовательных компетентностей, выдвигают актуальную задачу обучения детей основам радиоэлектроники и робототехники.

Робототехника - это проектирование, конструирование и программирование всевозможных интеллектуальных механизмов - роботов, имеющих модульную структуру и обладающих мощными микропроцессорами [34].

Изучение робототехники позволяет решить следующие задачи, которые стоят перед информатикой как учебным предметом. А именно, рассмотрение линии алгоритмизация и программирование, исполнитель, основы логики и логические основы компьютера.

Технологическое образование является одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Деятельностный характер технологического образования, направленность содержания на формирование учебных умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности позволяет формировать у школьников способность ориентироваться в окружающем мире и подготовить их к продолжению образования в учебных заведениях любого типа. Актуальность и мотивация для выбора подростками данного вида деятельности является практическая направленность программы, возможность углубления и систематизации знаний из курса основного образования.

LEGO MINDSTORMS Education – новое поколение образовательной робототехники, позволяющей изучать естественные науки (информатику, физику, химию, математику и др.) а также технологии (научно – технические достижения) в процессе увлекательных практических занятий.

LEGO MINDSTORMS помогает образовательным учреждениям преобразить занятия, используя новые технологии в конструировании и робототехнике в учебном процессе, ведь уже в школе дети раскрывают свой потенциал, готовятся к жизни в конкурентном высокотехнологичном мире [31].

Используя образовательную технологию LEGO MINDSTORMS в сочетании с конструкторами LEGO, учащиеся разрабатывают, конструируют, программируют и испытывают роботов. В совместной работе дети развивают свои индивидуальные творческие способности, коллективно преодолевают творческие проблемы, получают важные фундаментальные и технические знания. Они становятся более коммуникабельными, развивают навыки организации и проведения исследований, что безусловно способствует их успехам в дальнейшем школьном образовании, в будущей работе.

Проведение массовых мероприятий научно-технической направленности показывает все большую представленность детских проектов по тематике «Робототехника и конструирование», в том числе и по легоробототехнике.

Отличительные особенности курса.

Реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных фирмой LEGO для преподавания технического конструирования на основе своих конструкторов. Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO Education и MINDSTORMS NXT как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на уроках робототехники. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания - от теории механики до психологии.

Курс предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Методические особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе. Программа предполагает возможность участия детей трёх возрастных групп. Ведущие типы деятельности детей среднего школьного возраста обуславливают включение их в коллективную творческую деятельность,

использование таких педагогических технологий как обучение в сотрудничестве, проектные методы обучения, технологию использования в обучении игровых методов, информационно - коммуникационные технологии.

Выполнение практических работ и подготовка к состязаниям роботов (проектирование, конструирование, программирование, испытание и запуск модели робота) требует консультирования педагога, тщательной подготовки и соблюдения правил техники безопасности. Поэтому есть необходимость в организации занятий по подгруппам с учётом индивидуальных особенностей детей разных возрастных категорий (младшая - 10-12 лет, средняя - 12-15 лет, старшая - 15-17 лет). Одно из двух занятий в объединении организуется по подгруппам.

Сроки реализации курса, режим занятий.

Класс: 9 класс. Программа рассчитана 1 год обучения. Годовая нагрузка на ученика составляет 34 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа (2 x45 мин., с перерывом 10-15 мин.)

Формы и режимы занятий.

При проведении занятий используются следующие формы работы:

- лекционная (получение обучающимися нового материала);
- самостоятельная (обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- проектная деятельность (получение новых знаний, реализация личных проектов);
- соревнования (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому легоконструированию).

2.2 Цели курса

Образовательные:

Углубление знаний по основным принципам механики; ознакомление с основами программирования в компьютерной среде MINDSTORMS NXT.

Развивающие:

- Развитие логического, абстрактного и образного мышления. Развитие умения творчески подходить к решению задачи. Развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка путем организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ робототехники.

- Развитие умения довести решение задачи до работающей модели. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Воспитательные:

- формирование творческого подхода к поставленной задаче;
- формирование представления о том, что большинство задач имеют несколько решений;
- формирование целостной картины мира;
- ориентирование на совместный труд.

Таблица 1. Формируемые компетенции

Формируемые компетенции	
Ключевые общеобразовательные (общеучебные умения, способы деятельности; универсальные учебные действия)	Ценностно-смысловые компетенции: курс помогает осознавать свою роль и предназначение в окружающем мире, научиться выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения.
	Общекультурные компетенции: формируется представление об общественных явлениях и традициях, бытовой и культурно-досуговой сфере.
	Учебно-познавательные компетенции: целеполагание, планирование, анализ, рефлексия, самооценка учебно-познавательной деятельности.
	Информационные компетенции: формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее с помощью информационных технологий.

Формируемые компетенции	
	<i>Коммуникативные</i> компетенции: совершенствуют навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе.
	Компетенции личностного самосовершенствования: направлены на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки.
	Познавательная деятельность. Рефлексивная деятельность.
	Моделирование, постановка вопросов, умение выражать свои мысли, планирование учебного сотрудничества
	Нравственно-эстетическое оценивание.
	Предметные компетенции (предметные умения, способы деятельности)
Овладеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет.	
Научиться самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее.	
Овладеть навыками использования информационных устройств: компьютера, мобильного телефона, конструктора LEGO.	
Научиться применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: Интернет, в среде MINDSTORMS NXT.	
Научиться ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое;	

2.3 Содержание курса

Введение (1 ч.)

Поколения роботов. История развития робототехники. Применение роботов. Развитие образовательной робототехники. Цели и задачи курса.

Конструктор LEGO Mindstorms NXT (5 ч.)

Конструкторы LEGO Mindstorms NXT 9797, ресурсный набор. Основные детали конструктора. Микропроцессор NXT. Сервомоторы.

Датчики. Подключение сервомоторов и датчиков. Меню NXT. Программирование на NXT. Выгрузка и загрузка.

Программирование NXT (5 ч.)

Установка программного обеспечения. Системные требования.

Интерфейс ПО LEGO Mindstorms NXT. Самоучитель. Мой портал. Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Окно NXT. Панель конфигурации. Пульт управления роботом. Первые простые программы. Передача и запуск программ. Тестирование робота.

Испытание роботов (6 ч.)

Движение, повороты и развороты. Воспроизведение звуков и управление звуком. Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания. Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии.

Проектная деятельность (12 ч.)

Конструирование моделей роботов. Программирование. Испытание роботов. Презентация проектов роботов. Выставка роботов.

Соревнование роботов (5 ч.)

Подготовка, программирование и испытание роботов в соревнованиях.

Всего: 34 часа.

2.4 Выявление уровня освоения содержания

Требования к знаниям, умениям и способам действия.

По окончании программы учащийся должен:

- знать основы механики, автоматике и программирования в среде MINDSTORMS NXT;
- уметь собирать модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу;
- уметь создавать собственные проекты и при необходимости программировать роботизированные модели.

Таблица 2 – Контрольные мероприятия

№ п/п	Тема	Цель контроля	Вид контроля
1	Вводное занятие	Выявление уровня знаний по курсу	входной
2	Интерфейс NXT. Составление программ с использованием блока NXT.	Выявление уровня знаний по теме	текущий
3	Интерфейс программной среды LEGO Mindstorms Edu NXT. Циклы. Ветвление. Алгоритмы управления.	Выявление уровня знаний по теме	промежуточный
4	Проект.	Выявление знаний по усвоению практических заданий курса.	текущий
5	Контрольная работа.	Выявление уровня знаний по курсу	итоговый

Виды и формы контроля

- индивидуальные задания;
- контрольные задания;
- личные проекты;
- участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.
-

2.5 Учебно-методическое обеспечение

Для проведения занятий по программе необходимо использовать образовательные конструкторы LEGO Education 9797 «ПервоРобот NXT» и дополнительные элементы:

Специальный кабинет, где на одно рабочее место: комплект ЛЕГО NXT "Команда", оптимальный + компьютер ОС Windows XP или W7.

Комплект представляет из себя оптимальный набор оборудования на основе конструктора LEGO MINDSTORMS NXT (образовательная версия) и позволяет 2 учащимся 10-18 лет (команде) создать робота способного

выполнить большинство задач предлагаемых современными робототехническими соревнованиями. Комплект содержит один конструктор, набор дополнительных деталей, программное обеспечение.

Таблица 3 – Набор деталей

Артикул	Наименование	Наименование (анг.)
9797	Базовый конструктор "ПервоРобот NXT".	LEGO MINDSTORMS Education Base Set
9648	Ресурсный конструктор "ПервоРобот NXT".	Education Resource Set
9833	Блок питания 220V/9V к NXT	Transformer AC (9V)
9844	Датчик света к микрокомпьютеру NXT	Light Sensor
9847	Адаптер "Bluetooth-USB"	USB Bluetooth Dongle
2000077 В-01В	ПервоРобот NXT 2.0. Программное обеспечение. Лицензия на 1 раб. место. Win	LEGO MINDSTORMS Education NXT Software v.2.0
2000077 RM	ПервоРобот NXT 2.0. Руководство пользователя к программному обеспечению. CD-ROM.	
	Поля для соревнований роботов. Вариант №1,2	
	Компьютеры не ниже P IV 1,6 ГГц, ОЗУ 512Мб	

Информационное обеспечение программы:

1. Методическое пособие для учителя: ПервоРобот NXT. Введение в робототехнику. MINDSTORMS NXT education, 2006. – 66 с.
2. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филипов – Санкт-Петербург: «Наука», 2010. - 195 стр.
3. Знакомьтесь, новый WeDo 2.0! [Электронный ресурс] – URL: www.legoeducation.com,
4. LEGO Dacta: The educational division of Lego Group. 1998. – 39 pag.
5. LEGO Technic 1. Activity Centre. Teacher's Guide. – LEGO Group, 2000 г. – 143 pag.
6. LEGO Technic 1. Activity Centre. Useful Information. – LEGO Group, 1998.- 23 pag.

7. LEGO DACTA. Early Control Activities. Teacher's Guide. – LEGO Group, 1998. - 43 pag.

8. LEGO DACTA. Motorised Systems. Teacher's Guide. – LEGO Group, 1998. - 55 pag.



9. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.

10. Lego engineering [Электронный ресурс] – URL: legoengineering.com

11. Робоспорт [Электронный ресурс] – URL: robosport.ru

ПервоРобот NXT – робототехнический конструктор нового поколения. По сравнению с предыдущими версиями, конструктор обладает более широкими возможностями и проще в использовании – благодаря интеллектуальному блоку управления NXT, разнообразным датчикам, интерактивным сервомоторам, беспроводной технологии Bluetooth® и мощному графическому программному обеспечению [32]. Отметим, что все три набора NXT 8527, 8547 и 9797 содержат в себе одну и ту же версию интеллектуального блока NXT (или, как его любят называть – «кирпича»), отличаются только версии прошивки, но это не принципиально, так как прошивку можно легко обновить. Так что в этом плане все три набора совершенно равноценны.

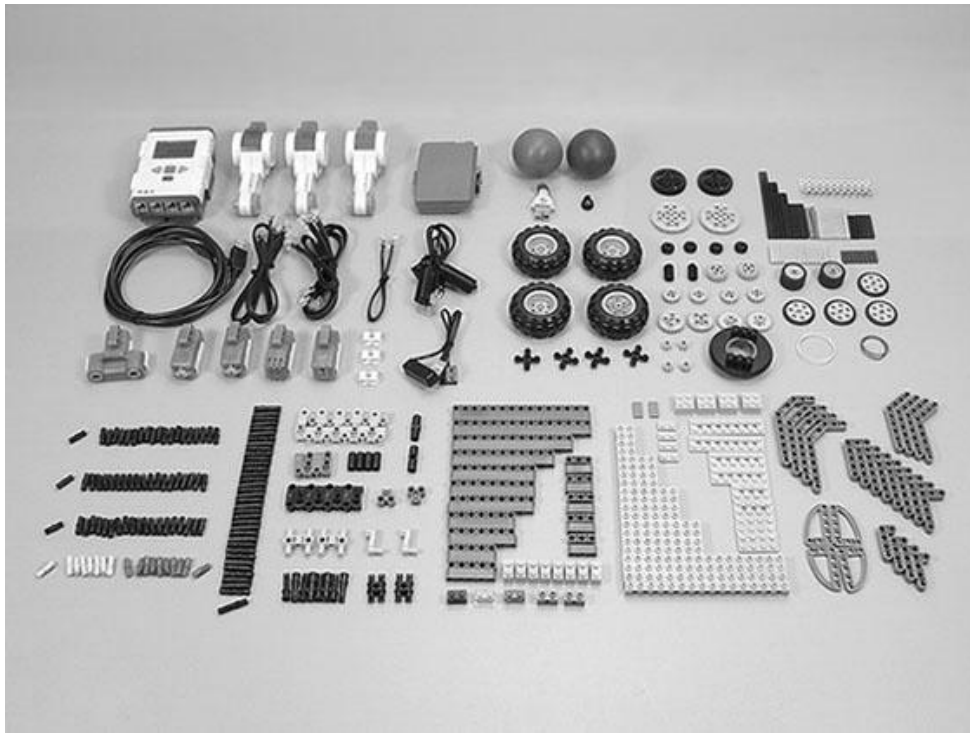


Рис. 3 Состав набора LEGO Mindstorms 9797 (431 деталь)

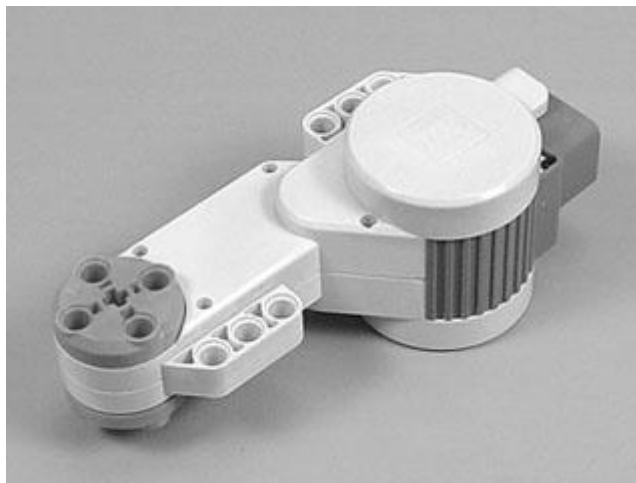
Таблица 4 – набор LEGO Mindstorms 9797

Электронные компоненты

	<p>Сам микропроцессорный модуль NXT с батарейным блоком.</p>

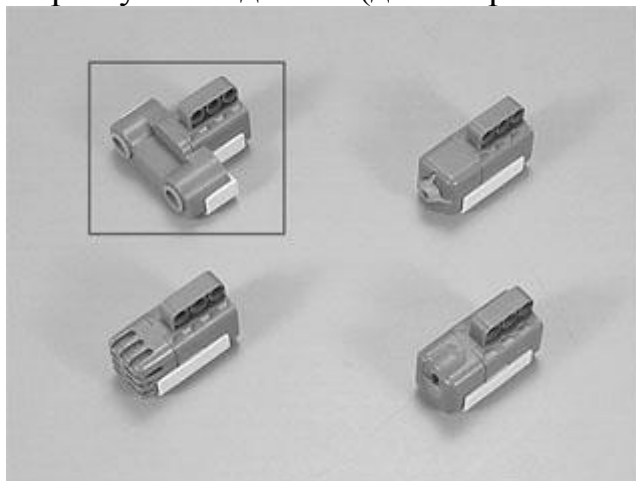


Три мотора со
встроенными
датчиками
поворота

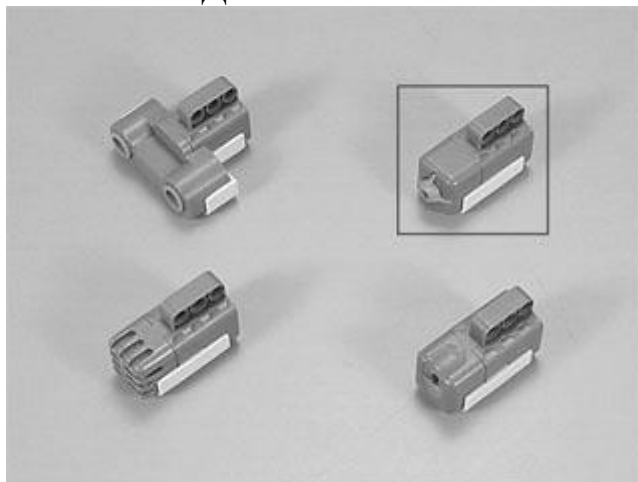


В базовый набор
входят четыре
датчика

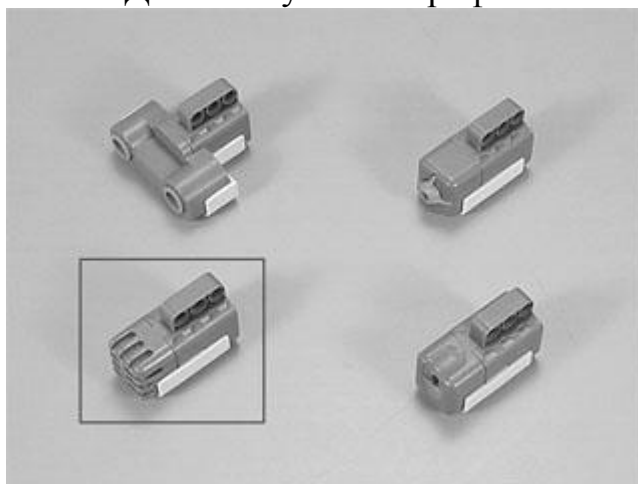
Ультразвуковой датчик (датчик расстояния)



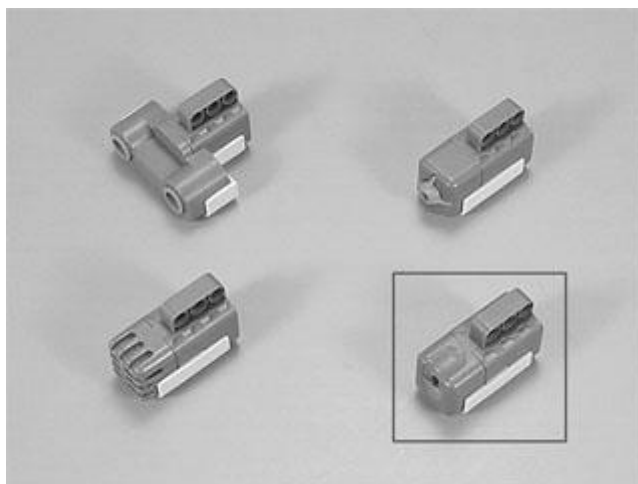
Датчик касания



Датчик звука - микрофон



Датчик освещенности





Комплект соединительных кабелей

USB кабель для подключения NXT к компьютеру



Соединительные кабеля разной длины для подключения датчиков и сервоприводов к NXT

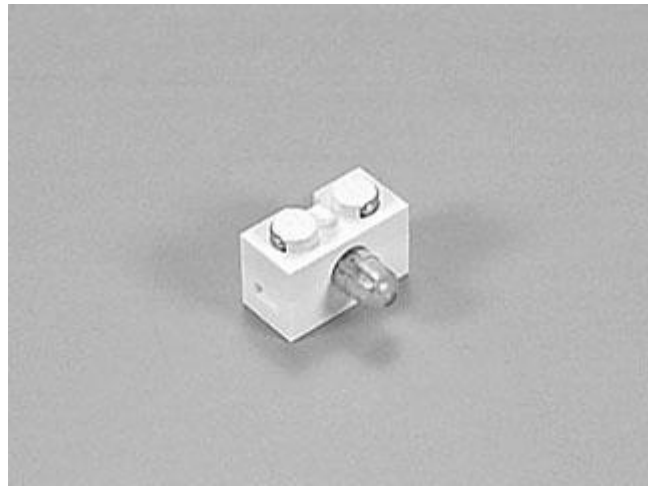


Кабель-переходник для подключения датчиков старого образца (совместимых с RCX) к NXT





Три лампочки



Лампочки подключаются в выходным портам А, В и С NXT

Шестеренки колеса и оси

В комплект входит набор шестерёнок различного размера и назначения и резиновых колец.



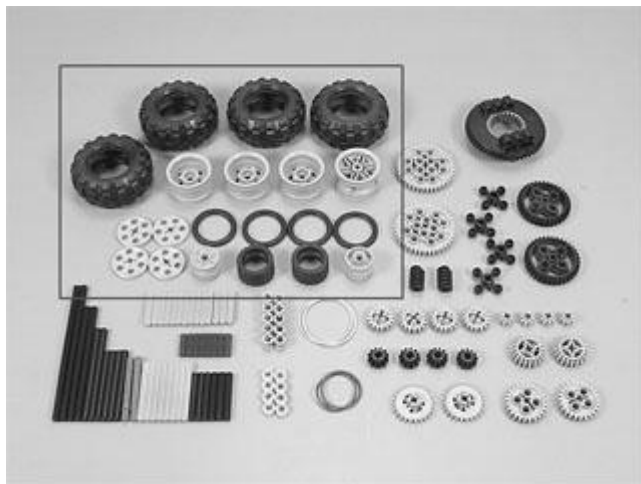
В наборе присутствуют и разнообразные оси.



Набор втулок для осей



Колеса с шинами и шкивы различного диаметра.

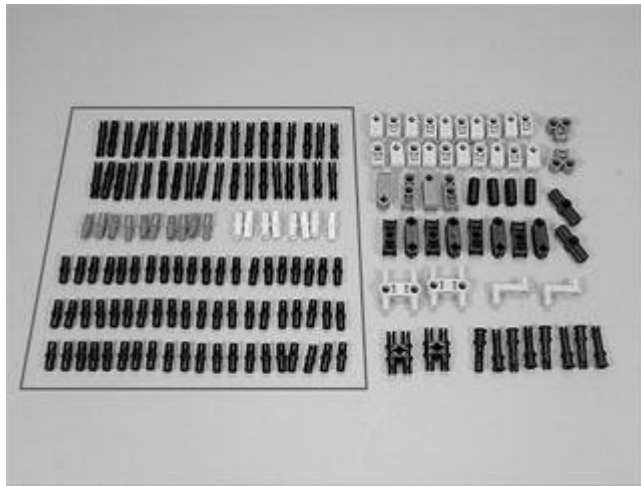


Соединительные элементы

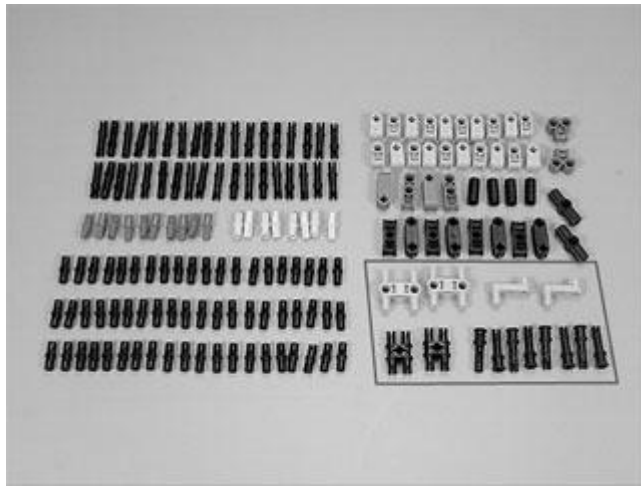
Ориентирующие соединители



Цилиндрические фиксаторы

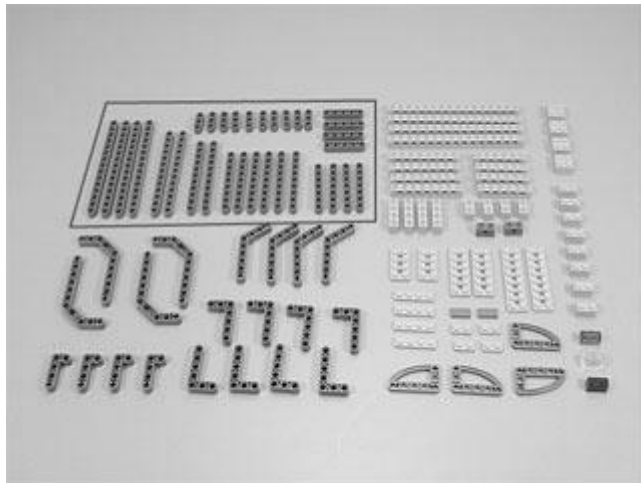


Комбинированные соединители

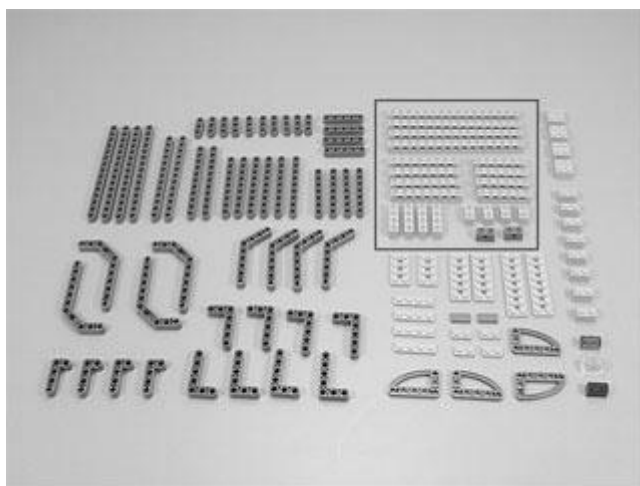


Конструкционные элементы

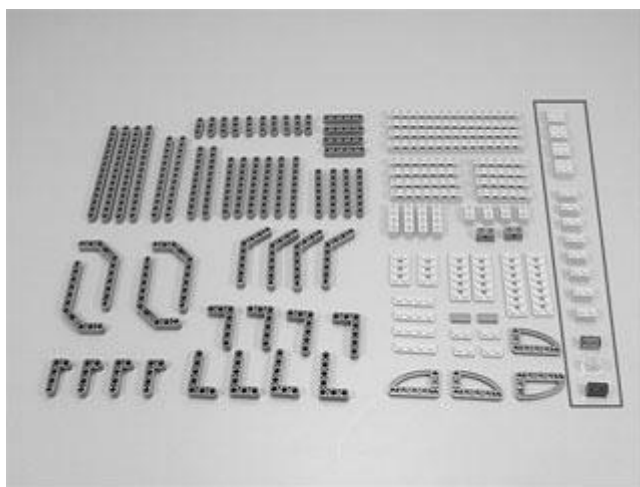
Технические балки



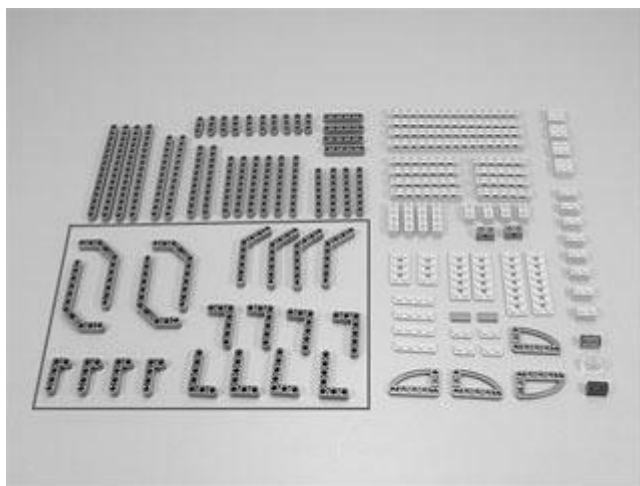
Балки с креплением



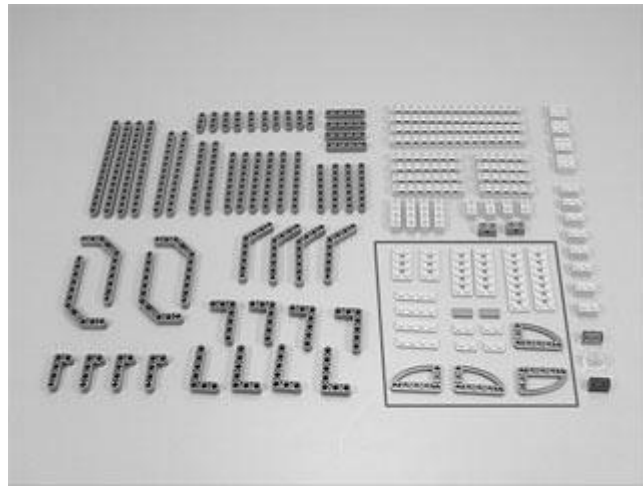
Блоки LEGO



Угловые балки

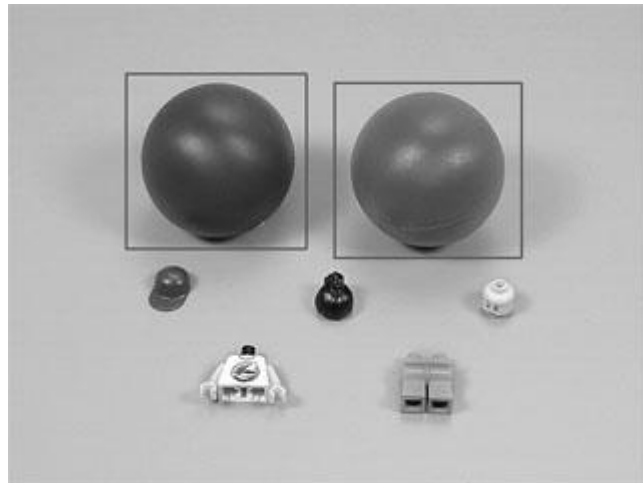


Пластины
различной формы
и размеров

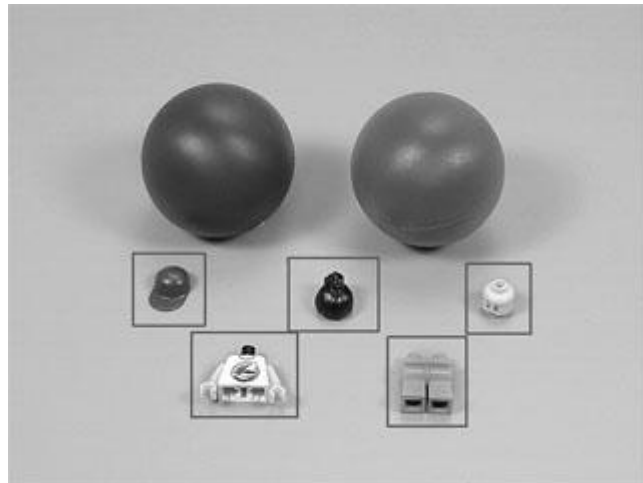


Специальные детали

Цветные шарики



Фигурки
человесков



2.6. Практические задания на развитие коммуникативных универсальных учебных действий

Изучив теоретические основы формирования и развития УУД в основной школе приступили к разработке системы заданий с последующей апробацией на практике по курсу информатики в 9-х классах.

Нами была разработана, апробирована и внедрена в практику система задач, способствующая отработке универсальных умений и навыков.

На предпрофильном курсе информатики детям предлагались задания творческого характера такие как:

- составление задач обучающимися;
- конструирование обратных задач;
- творческие задачи (требующие самостоятельной постановки, описания алгоритма, использования специальных и межпредметных знаний обучающихся);
- проект - создание учащимися готового программного продукта.

Рассмотрим примеры заданий, используемых нами на элективном курсе по роботехнике и направленных на развитие коммуникативных учебных действий.

Таблица 5 - Задания, направленные на развитие универсальных учебных действий

Задание	Цель	Форма работы Средства ИКТ	Коммуникативная задача
1. Разбейтесь на команды, придумайте название и распределите роли.	Формирование коммуникативных действий по согласованию усилий в процессе организации и осуществления сотрудничества (кооперация)	Работа в парах или в группах по 3-4 человека.	Организация и осуществление сотрудничества в ходе учебной деятельности на предпрофильном курсе по роботехнике.

<p>2. Перед началом работы ознакомьтесь с правилами безопасности (Приложение). Опросите и выслушайте сокомандников.</p>	<p>Формирование коммуникативных действий, направленных на структурирование, объяснение и представление информации</p>	<p>Индивидуальная работа + Работа в парах или в группах по 3-4 человека.</p>	<p>Организация и осуществление сотрудничества в совместной деятельности.</p>
<p>3. Ознакомьтесь с набором LEGO Mindstorms, распакуйте и изучите детали. LEGO Mindstorms, подготовьте конструктор и NXT к дальнейшей работе.</p>	<p>Формирование коммуникативных действий по согласованию усилий в процессе организации и осуществления сотрудничества</p>	<p>Работа в парах или в группах по 3-4 человека.</p>	<p>Организация и осуществление сотрудничества в ходе учебной деятельности на предпрофильном курсе по роботехнике.</p>
<p>4. Изучите комплект деталей робототехнического конструктора: контроллер, сервоприводы, соединительные кабели, датчики-касания, ультразвуковой, освещения; изучите интерфейс программы LEGO MINDSTORMS Education NXT; реализуйте примеры программ для программируемых роботов.</p>	<p>Умение устанавливать и сравнивать разные точки зрения прежде, чем принимать решения и делать выборы; Умение аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом. Умение эффективно сотрудничать и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;</p>	<p>Работа в парах или в группах по 3-4 человека.</p>	<p>Общение и взаимодействие с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>
<p>5. Напишите и отладьте следующие базовые программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • движение по кругу («восьмеркой», вперед-назад и т.д.) через меню контроллера. • движение с ускорением; <p>воспроизведения звуков и изображения по образцу.</p>	<p>Формирование коммуникативных действий по согласованию усилий в процессе организации и осуществления сотрудничества (кооперация).</p>	<p>Работа в парах или в группах по 3-4 человека.</p>	<p>Работа в группе (включая ситуации учебного сотрудничества и проектные формы работы)</p>

6. Разработайте для сокомандников собственные задания на движение для учебных программируемых роботов и реализуйте их.	Формирование коммуникативных действий, направленных на структурирование, и представление информации с учётом ориентации на партнёра.	Индивидуальная работа + Работа в парах или в группах по 3-4 человека.	Организация и осуществление сотрудничества в совместной деятельности.
7. Разработайте совместный проект по робототехнике и реализуйте его.	Формирование коммуникативных действий, направленных на структурирование, объяснение и представление информации по определённой теме, и умение сотрудничать в процессе создания общего продукта совместной деятельности.	Работа в парах или в группах по 3-4 человека.	Формирование коммуникативных действий, направленных на структурирование, объяснение и представление информации по определённой теме, и умение сотрудничать в процессе создания общего продукта совместной деятельности.
8. Примите участие в соревнованиях роботов.	Обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию (познавательная инициативность). Планирование общих способов работы; Умение решать конфликты.	Работа в парах или в группах по 3-4 человека.	Способность действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия. Способность брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство).

При такой организации учебной деятельности ребята сами распределяют обязанности в своих группах, выполняя планирование учебного сотрудничества.

Происходит инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, необходимой для разрешения поставленной проблемы, формируются умения работать в малых группах, разрешать конфликты (при

возникновении таковых), отыскивая альтернативные способы их разрешения, учатся принимать решения.

Таким образом, правильно организованная самостоятельная деятельность позволяет сформировать у учащегося не только способности к осмыслению жизненных явлений, анализу, проектированию и системному действию в различной ситуации или в условиях неопределенности, но и способности к постоянному индивидуальному росту, приобретению новых знаний, устойчивое стремление к самосовершенствованию (самопознанию, самооценке, саморегуляции и саморазвитию), творческой самореализации.

2.7. Результаты апробации заданий для развития универсальных учебных действий средствами образовательной роботехники

В данном параграфе представлено описание организации проведения опытно-экспериментальной работы, а также проведена интерпретация полученных в ходе исследования результатов.

Коммуникативная деятельность в подростковом возрасте является ведущей, отсутствие коммуникативных навыков затрудняет внутреннее раскрытие подростка и реализацию его в учебе, среде сверстников и социуме в целом.

Поэтому актуальной становится работа по коррекции уже сформированных коммуникативных УУД.

Цель педагогического эксперимента заключается в определении эффективности использования системы заданий для развития коммуникативных учебных действий на примере учащихся 9 класса. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- Изучить методологию проблемы.
- Подобрать методы и приемы, направленные на формирование коммуникативных учебных действий.

- Провести диагностику уровня сформированности коммуникативных учебных действий.
- Разработать и апробировать систему заданий направленную на развитие коммуникативных учебных действий.
- Вести мониторинг эффективности применения выбранных методов и приемов для формирования коммуникативных учебных действий, согласно полученным результатам.

Эксперимент проводился в 9-х классах, в одной группе обучение шло по традиционной методике, в другой группе на основе использования задач направленных на развитие коммуникативных навыков. В каждой группе по 24 человека.

Педагогический эксперимент проходил в четыре этапа и осуществлялся на базе государственного образовательного учреждения СОШ № в период с 9 февраля по 22 марта.

На подготовительном этапе провели анализ литературы по данной проблеме, изучили технологии, методы и приёмы развития коммуникативных учебных действий, определили цель и задачи исследования, отобрали диагностические материалы по определению уровня сформированности коммуникативных учебных действий, разработали систему заданий согласно требованиям и методическим рекомендациям, установили процедуры и критерии оценки результата.

На констатирующем этапе у учащихся экспериментальной и контрольной группы был определен уровень сформированности коммуникативных учебных действий. Для данной цели была выбран «Тест коммуникативных умений Л. Михельсона».

Данный диагностический материал, состоящий из 27 вопросов, был разделен на две части (на начальную и финальную диагностику), с равным количеством вопросов по основным блокам, имитирующие тип поведения (зависимый, компетентный, агрессивный) в той или иной ситуации. Таким образом, была достигнута уникальность вопросов, что позволяет утверждать

о качественном определении уровня коммуникативных учебных действий на констатирующем и контрольном этапе эксперимента.

Анализ полученных данных констатирующего этапа, представлен на рис. 3.

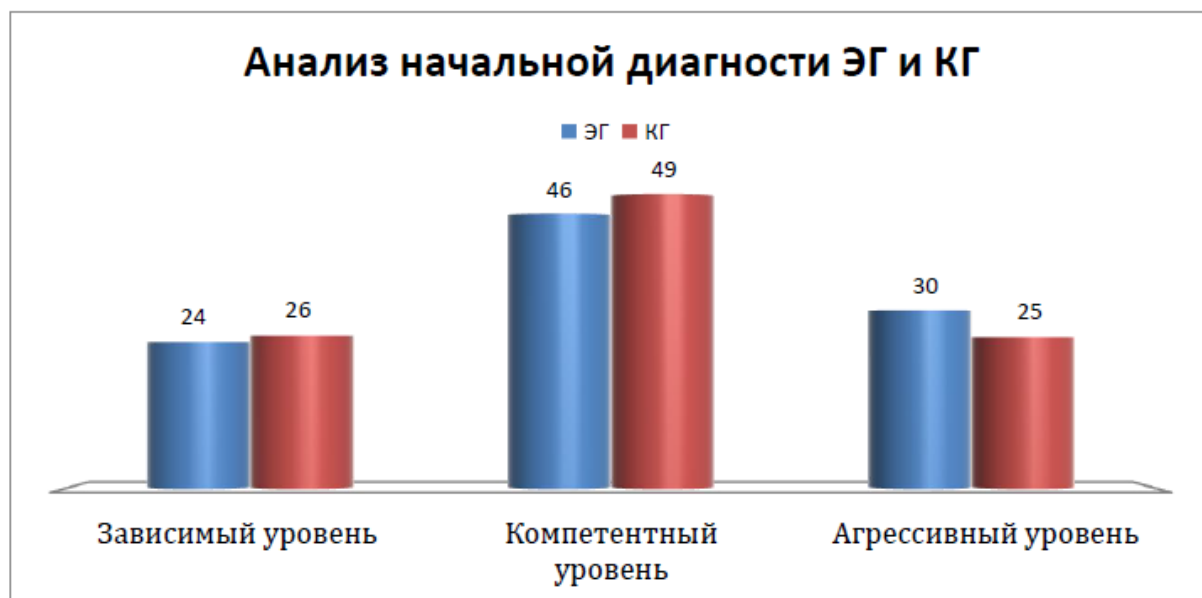


Рис 4. Анализ результатов начальной диагностики

Таким образом, приведенные результаты свидетельствуют о низком уровне развития коммуникативных навыков подростков. Это позволяет сделать предположение об отклонении от нормального развития личности подростков в эмоционально-волевой сфере, нарушении социального взаимодействия, неуверенности в себе, низкой целеустремленности и степени готовности подростков брать на себя ответственность. Для коррекции выявленной несформированности коммуникативных навыков была разработана и применена программа занятий, направленных на формирование и развитие коммуникативных навыков у подростков через решение задач.

На формирующем этапе ученики контрольной группы изучали общеобразовательный курс информатики с использованием традиционных методов обучения. В экспериментальной группе учебный процесс реализовывался в соответствии с предлагаемой нами методикой

формирования универсальных учебных действий в процессе работы на предпрофильном курсе. В рамках изучения каждой темы учащиеся решали задачи, инициирующие те виды предметной деятельности, осуществление которых способствовало достижению запланированного предметного результата.

На контрольном этапе для выявления динамики сформированности коммуникативных универсальных учебных действий учащихся мы использовали ту же методику что и на констатирующем этапе.

Анализ полученных данных контрольного этапа, представлен на рис. 4.

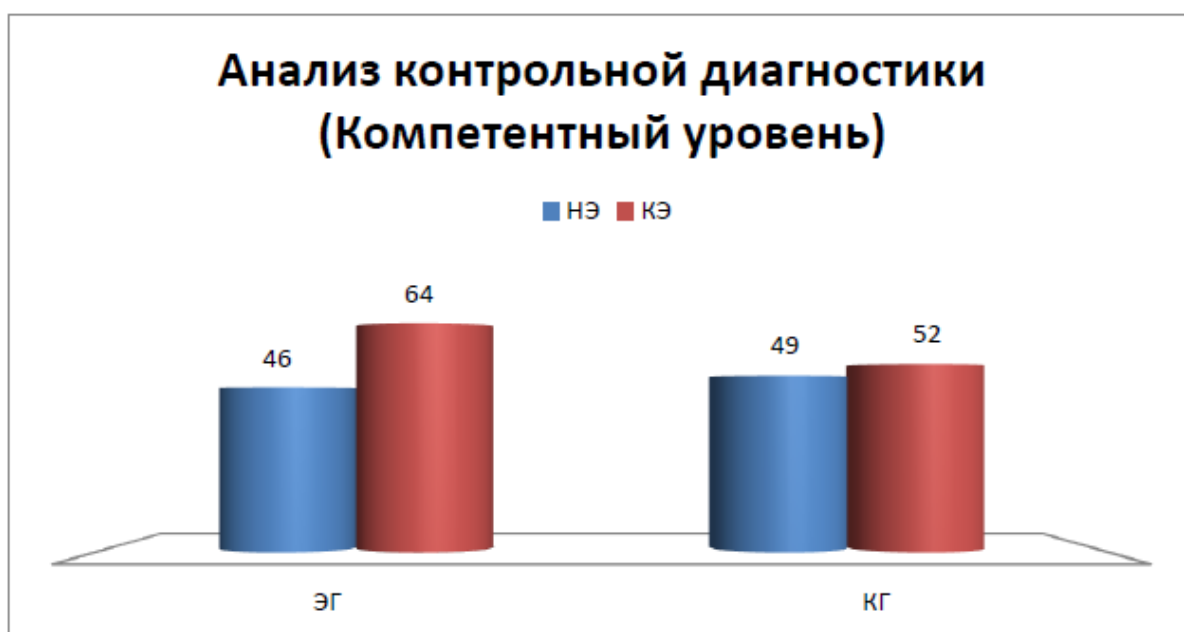


Рис 5. Анализ результатов контрольной диагностики по уровню компетентности.

Таким образом, количество подростков, имеющих компетентное (адекватное) поведение в экспериментальной группе увеличилось с 46% до 64%, в контрольной группе с 49% до 52%.

Таким образом, гипотеза исследования подтвердилась, поставленную цель работы можно считать достигнутой, задачи - решенными. Результаты исследования могут быть использованы учителями информатики в основной школе для составления элективного курса по роботехнике и организации

процесса обучения информатике, ориентированного на достижение новых образовательных результатов.

Выводы по главе 2

В данной главе были рассмотрены примеры задач направленные на формирование и развитие коммуникативных учебных действий.

Представлены методические рекомендации по организации и проведению элективных курсов по роботехнике, направленных на развитие универсальных учебных действий у учащихся основной школы. Также в работе проанализированы и изложены результаты опытно-экспериментальной работы на базе МБОУ СОШ № 1. В работе обосновано, что предложенная методика формирования коммуникативных учебных действий является эффективной и нуждается в апробации в образовательных учреждениях.

Заключение

В процессе исследования:

Были выявлены требования нормативных документов (ФГОС ООО, примерная основная образовательная программа образовательного учреждения (основная школа)) к универсальным учебным действиям учащихся основной школы, согласно которым в результате освоения основной общеобразовательной программы, а также в ходе внеурочной деятельности у выпускников основной школы должны быть сформированы личностные, познавательные, коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия.

Анализ технологий обучения показал, что использование таких технологий как организация учебного сотрудничества, постановка проблемного обучения, оценивание учебных достижений, проведение дискуссий и тренингов, информационно-коммуникационных технологий способствует формированию универсальных учебных действий направленных на развитие способности субъекта обучения к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

Проектная деятельность с внедрением «жизненных» межпредметных заданий является основополагающим методом формирования и развития коммуникативных универсальных учебных действий, при котором происходит личностная заинтересованность обучающихся в результатах обучения.

После изучения теоретических основ формирования и развития универсальных учебных действий в основной школе, был разработан и частично апробирована предпрофильный курс по формированию универсальных учебных действий (на примере группы коммуникативных УУД) в основной школе в 9-х классах средствами образовательной

роботехники. Разработанный предпрофильный курс сопровождается описанием методических рекомендаций и заданий для использования в реальной образовательной практике школы.

Таким образом, разработанная система задач может быть непосредственно использована учителем и стать основой для создания собственных учебных материалов.

В результате опытно-экспериментальной работы на базе МБОУ СОШ № 21, были получены и проанализированы результаты исследования. Анализ показал, что количество подростков, имеющих компетентное (адекватное) поведение в экспериментальной группе увеличилось с 46% до 64%, в контрольной группе с 49% до 52%. Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что система заданий разработана методически верно.

Таким образом, гипотеза исследования подтвердилась, поставленную цель работы можно считать достигнутой, задачи – решенными. Результаты исследования могут быть использованы учителями информатики в основной школе организации процесса обучения информатике средствами образовательной роботехники.

Список использованных источников

1. Асмолов, А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе «от действия к мысли»: Система заданий / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская. -М. : Просвещение, 2011. - 159 с.
2. Андреева, Г.М. Социальная психология: учебник / Г.М. Андреева.- М.: Аспект Пресс, 2010. - 368 с.
3. Босова, Л.Л. Информатика и ИКТ: Учебная программа / Л.Л. Босова. уч. Изд.- М.: Бином. 2009 г. - с.158-161.
4. Веракса, Н.Е. Модель позиционного обучения студентов / Н.Е. Веракса // Вопросы психологии. - 2007. - № 3. с. 57-59.
5. Водянский, А.А. Стандарты общего образования: стратегия и тактика нововведений/ А.А. Водянский // Народное образование. - 2009. - с.124-131.
6. Воробьева, О.Я. Коммуникативные технологии в школе / О.Я. Воробьева. - М.: Учитель, 2008. - 144 с.
7. Выготский, Л.С. Педагогическая психология: учебник для студентов высших педагогических учебных заведений / Л.С. Выготский. - М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС. 2006. - с.49-52.
8. Губарева, Е.И. Формирование универсальных учебных действий у учащихся основной школы / Е.И. Губарева. - М.: Просвещение. 2013. – с. 223-225.
9. Дудник, О.В. Формирование коммуникативной компетенции в свете новых требований к образовательному процессу / О.В. Дудник. - М.: Просвещение 2013. - 88 с.
10. Емельянова, В.В. Формирование информационных компетенций на уроках информатики/ В.В. Емельянова. - М.: Просвещение, 2014 . – 96 с.
11. Жиркова, В.С. Методы и приемы формирования коммуникативных универсальных учебных действий на уроках информатики / В.С. Жиркова // Молодой ученый. - 2014. - № 6. - С. 88-91.

12. Загвоздкин, В.О. стандартах второго поколения/ В.О. Загвоздкин // Народное образование. - 2009. - № 7. - С. 9 - 20.
13. Квашенникова, Л.В. Условия и средства формирования УУД при обучении информатике в основной школе / Л.В. Квашенникова. - М.: Просвещение, 2011 . – с.23-27.
14. Ковылева, Р.Э. Роль деятельностного подхода при организации групповой работы старшеклассников» / Р.Э. Ковылева // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. - 2008. - №3. – с. 7-11.
15. Кудрявцева, Н.Г. Системно-деятельностный подход как механизм реализации ФГОС нового поколения/ Н.Г. Кудрявцева // Справочник заместителя директора школы. - 2011. - №4. – с.78-79.
16. Михеева, Ю.В. Проектирование урока с позиции формирования универсальных учебных действий/ Ю.В. Михеева // Статья. Учительская газета, 2012. – с. 4-6.
17. Осипова, Н.В. Показатели сформированности универсальных учебных действий обучающихся/ Н.В. Осипова // Управление начальной школой. - 2010. - №10.
18. Песняева, Н.А. Учебный диалог - средство формирования УУД школьников / Н.А. Песняева // Управление начальной школой. - 2011. - №7.
19. Прохорова, С.Ю. Методические условия формирования УУД у школьников/ С.Ю. Прохорова // Управление начальной школой. - 2013. - №8.
20. Рубцов, В.В. Проектирование развивающей образовательной среды школы/ В.В. Рубцов, Т. Г. Ивошина. - М., 2002.
21. Савенков, А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников/ А.И. Савенков // Сентябрь, 2008. - с. 204.
22. Саркисова, И.И. Приемы педагогической техники для развития УУД / И. И. Саркисова // Справочник заместителя директора школы. - 2012.- №3.
23. Скрипкина, Ю.В. Уроки информатики в школе. [Электронный ресурс] / Ю. В. Скрипкина // Интернет-журнал "Эйдос". - 2009.

24. Зайцев, В.В. Формирование ключевых компетенций учащихся средствами информатики / В.В. Зайцев // Сельская школа. - 2009. с.66-70.
25. Ступницкая, М.А. Проектная деятельность в школе/ М.А. Ступницкая, В. А. Родионова // Школьный психолог. - 2004. - № 46. -с.14-16.
26. Трофилова, Т.Г. Метод проектов глазами учеников/ Т. Г. Трофилова // Информатика и образование. - 2003- с. 46-47.
27. Колегова, И.В. Электронное пособие «Исследовательская деятельность старшеклассников» [Электронный ресурс] / И.В. Колегова //Адрес Internet: <http://nsportal.ru>
28. Якимов, Н.А. Проектно-исследовательская деятельность младших школьников/ Н. А. Якимов // Исследовательская работа школьников. - 2006. №1. - с. 48-51.
29. Пахомова, Н.Ю. «Метод учебного проекта в образовательном учреждении». Пособие для учителей и студентов педагогических вузов / Н. Ю. Пахомова. - М.: Аркти, 2012. –с. 36-39.
30. Хомякова, Д.А. «Методика формирования метапредметных умений учащихся основной школы в процессе решения задач по информатике / Д. А. Хомякова». Бюллетень лаборатории математического, естественнонаучного образования и информатизации: материалы междунар. науч.-практ. конф., - М.: Изд-во «Научная книга», 2012. - с. 344-347.
31. LEGO MINDSTORMS Education [Электронный ресурс] - <https://educube.ru/about/>.
32. ProROBOT.RU [Электронный ресурс] - http://www.prorobot.ru/lego/nxt_9797.php, 2013.
33. Первое Сентября [Электронный ресурс] - <http://festival.1september.ru/articles/627412/> , 2003–2017 г.
34. Образовательная робототехника в Алтайском крае [Электронный ресурс] - <http://robot.uni-altai.ru/metodichka/publikacii/obrazovatel'naya-programma-vneurochnoy-deyatelnosti-osnovy-robototehniki> .

35. АБ. Алексей Борисов - [Электронный ресурс] -
<http://alexeyborisov.ru/dictionary/24301/>, 2019-2015 г.

Приложение 1 Тест коммуникативных умений

Автор: Л. Михельсон.

Перевод и адаптация Ю. З. Гильбуха

Цель

Определение уровня коммуникативной компетентности и качества сформированности основных коммуникативных умений.

Инструкция

Внимательно прочитайте каждую из описанных ситуаций и выберете один вариант ответа. Это должно быть наиболее характерное для Вас поведение, то, что Вы действительно делаете в таких случаях, а не то, что, по-вашему, следовало бы делать.

Тестовый материал

1. Кто-либо говорит Вам: "Мне кажется, что Вы замечательный человек". Вы обычно в подобных ситуациях:
 - а) Говорите: "Нет, что Вы! Я таким не являюсь".
 - б) Говорите с улыбкой: "Спасибо, я действительно человек выдающийся".
 - в) Говорите: "Спасибо".
 - г) Ничего не говорите и при этом краснеете.
 - д) Говорите: "Да, я думаю, что отличаюсь от других и в лучшую сторону".
2. Кто-либо совершает действие или поступок, которые, по Вашему мнению, являются замечательными. В таких случаях Вы обычно:
 - а) Поступаете так, как если бы это действие не было столь замечательным, и при этом говорите: "Нормально!"
 - б) Говорите: "Это было отлично, но я видел результаты получше".

- в) Ничего не говорите.
 - г) Говорите: "Я могу сделать гораздо лучше".
 - д) Говорите: "Это действительно замечательно!"
3. Вы занимаетесь делом, которое Вам нравится, и думаете, что оно у Вас получается очень хорошо. Кто-либо говорит: "Мне это не нравится!"
Обычно в таких случаях Вы:
- а) Говорите: "Вы - болван!"
 - б) Говорите: "Я все же думаю, что это заслуживает хорошей оценки".
 - в) Говорите: "Вы правы", хотя на самом деле не согласны с этим.
 - г) Говорите: "Я думаю, что это выдающийся уровень. Что Вы в этом понимаете".
 - д) Чувствуете себя обиженным и ничего не говорите в ответ.
4. Вы забыли взять с собой какой-то предмет, а думали, что принесли его, и кто-то говорит Вам: "Вы такой растяпа! Вы забыли бы и свою голову, если бы она не была прикреплена к плечам". Обычно Вы в ответ:
- а) Говорите: "Во всяком случае, я толковее Вас. Кроме того, что Вы в этом понимаете!"
 - б) Говорите: "Да, Вы правы. Иногда я веду себя как растяпа".
 - в) Говорите: "Если кто-либо растяпа, то это Вы".
 - г) Говорите: "У всех людей есть недостатки. Я не заслуживаю такой оценки только за то, что забыл что-то".
 - д) Ничего не говорите или вообще игнорируете это заявление.
5. Кто-либо, с кем Вы договорились встретиться, опоздал на 30 минут, и это Вас расстроило, причем человек этот не дает никаких объяснений своему опозданию. В ответ Вы обычно:
- а) Говорите: "Я расстроен тем, что Вы заставили меня столько ожидать".
 - б) Говорите: "Я все думал, когда же Вы придете".
 - в) Говорите: "Это был последний раз, когда я заставил себя ожидать Вас".

- г) Ничего не говорите этому человеку.
 - д) Говорите: "Вы же обещали! Как Вы смели так опаздывать!"
6. Вам нужно, чтобы кто-либо сделал для Вас одну вещь. Обычно в таких случаях Вы:
- а) Никого ни о чем не просите.
 - б) Говорите: "Вы должны сделать это для меня".
 - в) Говорите: "Не могли бы Вы сделать для меня одну вещь?", после этого объясняете суть дела.
 - г) Слегка намекаете, что Вам нужна услуга этого человека.
 - д) Говорите: "Я очень хочу, чтобы Вы сделали это для меня".
7. Вы знаете, что кто-то чувствует себя расстроенным. Обычно в таких ситуациях Вы:
- а) Говорите: "Вы выглядите расстроенным. Не могу ли я помочь?"
 - б) Находясь рядом с этим человеком, не заводите разговора о его состоянии.
 - в) Говорите: "У Вас какая-то неприятность?"
 - г) Ничего не говорите и оставляете этого человека наедине с собой.
 - д) Смеясь, говорите: "Вы просто как большой ребенок!"
8. Вы чувствуете себя расстроенным, а кто-либо говорит: "Вы выглядите расстроенным". Обычно в таких ситуациях Вы:
- а) Отрицательно качаете головой или никак не реагируете.
 - б) Говорите: "Это не Ваше дело!"
 - в) Говорите: "Да, я немного расстроен. Спасибо за участие".
 - г) Говорите: "Пустяки".
 - д) Говорите: "Я расстроен, оставьте меня одного".
9. Кто-либо порицает Вас за ошибку, совершенную другими. В таких случаях Вы обычно:
- а) Говорите: "Вы с ума сошли!"
 - б) Говорите: "Это не моя вина. Эту ошибку совершил кто-то другой".
 - в) Говорите: "Я не думаю, что это моя вина".

- г) Говорите: "Оставьте меня в покое, Вы не знаете, что Вы говорите".
 - д) Принимаете свою вину или не говорите ничего.
10. Кто-либо просит Вас сделать что-либо, но Вы не знаете, почему это должно быть сделано. Обычно в таких случаях Вы:
- а) Говорите: "Это не имеет никакого смысла, я не хочу это делать".
 - б) Выполняете просьбу и ничего не говорите.
 - в) Говорите: "Это глупость; я не собираюсь этого делать".
 - г) Прежде чем выполнить просьбу, говорите: "Объясните, пожалуйста, почему это должно быть сделано".
 - д) Говорите: "Если Вы этого хотите...", после чего выполняете просьбу.
11. Кто-то говорит Вам, что, по его мнению, то, что Вы сделали, великолепно. В таких случаях Вы обычно:
- а) Говорите: "Да, я обычно это делаю лучше, чем большинство других людей".
 - б) Говорите: "Нет, это не было столь здорово".
 - в) Говорите: "Правильно, я действительно это делаю лучше всех".
 - г) Говорите: "Спасибо".
 - д) Игнорируете услышанное и ничего не отвечаете.
12. Кто-либо был очень любезен с Вами. Обычно в таких случаях Вы:
- а) Говорите: "Вы действительно были очень любезны по отношению ко мне".
 - б) Действуете так, будто этот человек не был столь любезен к Вам, и говорите: "Да, спасибо".
 - в) Говорите: "Вы вели себя в отношении меня вполне нормально, но я заслуживаю большего".
 - г) Игнорируете этот факт и ничего не говорите.
 - д) Говорите: "Вы вели себя в отношении меня недостаточно хорошо".
13. Вы разговариваете с приятелем очень громко, и кто-либо говорит Вам: "Извините, но Вы ведете себя слишком шумно". В таких случаях Вы обычно:

- а) Немедленно прекращаете беседу.
 - б) Говорите: "Если Вам это не нравится, проваливайте отсюда".
 - в) Говорите: "Извините, я буду говорить тише", после чего ведется беседа приглушенным голосом.
 - г) Говорите: "Извините" и прекращаете беседу.
 - д) Говорите: "Все в порядке" и продолжаете громко разговаривать.
14. Вы стоите в очереди, и кто-либо становится впереди Вас. Обычно в таких случаях Вы:
- а) Негромко комментируете это, ни к кому не обращаясь, например: "Некоторые люди ведут себя очень нервно".
 - б) Говорите: "Становитесь в хвост очереди!"
 - в) Ничего не говорите этому типу.
 - г) Говорите громко: "Выйди из очереди, ты, нахал!"
 - д) Говорите: "Я занял очередь раньше Вас. Пожалуйста, станьте в конец очереди".
15. Кто-либо делает что-нибудь такое, что Вам не нравится и вызывает у Вас сильное раздражение. Обычно в таких случаях Вы:
- а) Выкрикиваете: "Вы болван, я ненавижу Вас!"
 - б) Говорите: "Я сердит на Вас. Мне не нравится то, что Вы делаете".
 - в) Действуете так, чтобы повредить этому делу, но ничего этому типу не говорите.
 - г) Говорите: "Я рассержен. Вы мне не нравитесь".
 - д) Игнорируете это событие и ничего не говорите этому типу.
16. Кто-либо имеет что-нибудь такое, чем Вы хотели бы пользоваться. Обычно в таких случаях Вы:
- а) Говорите этому человеку, чтобы он дал Вам эту вещь.
 - б) Воздерживаетесь от всяких просьб.
 - в) Отбираете эту вещь.
 - г) Говорите этому человеку, что Вы хотели бы пользоваться данным предметом, и затем просите его у него.

- д) Рассуждаете об этом предмете, но не просите его для пользования.
17. Кто-либо спрашивает, может ли он получить у Вас определенный предмет для временного пользования, но так как это новый предмет, Вам не хочется его одалживать. В таких случаях Вы обычно:
- а) Говорите: "Нет, я только что достал его и не хочу с ним расставаться; может быть когда-нибудь потом".
 - б) Говорите: "Вообще-то я не хотел бы его давать, но Вы можете попользоваться им".
 - в) Говорите: "Нет, приобретайте свой!"
 - г) Одалживаете этот предмет вопреки своему нежеланию.
 - д) Говорите: "Вы с ума сошли!"
18. Какие-то люди ведут беседу о хобби, которое нравится и Вам, и Вы хотели бы присоединиться к разговору. В таких случаях Вы обычно:
- а) Не говорите ничего.
 - б) Прерываете беседу и сразу же начинаете рассказывать о своих успехах в этом хобби.
 - в) Подходите поближе к группе и при удобном случае вступаете в разговор.
 - г) Подходите поближе и ожидаете, когда собеседники обратят на Вас внимание.
 - д) Прерываете беседу и тотчас начинаете говорить о том, как сильно Вам нравится это хобби.
19. Вы занимаетесь своим хобби, а кто-либо спрашивает: "Что Вы делаете?" Обычно Вы:
- а) Говорите: "О, это пустяк". Или: "Да ничего особенного".
 - б) Говорите: "Не мешайте, разве Вы не видите, что я занят?"
 - в) Продолжаете молча работать.
 - г) Говорите: "Это совсем Вас не касается".
 - д) Прекращаете работу и объясняете, что именно Вы делаете.
20. Вы видите споткнувшегося и падающего человека. В таких случаях Вы:

- а) Рассмеявшись, говорите: "Почему Вы не смотрите под ноги?"
 - б) Говорите: "У Вас все в порядке? Может быть я что-либо могу для Вас сделать?"
 - в) Спрашиваете: "Что случилось?"
 - г) Говорите: "Это все колдобины в тротуаре".
 - д) Никак не реагируете на это событие.
21. Вы стукнулись головой о полку и набили шишку. Кто-либо говорит: "С Вами все в порядке?" Обычно Вы:
- а) Говорите: "Я прекрасно себя чувствую. Оставьте меня в покое!"
 - б) Ничего не говорите, игнорируя этого человека.
 - в) Говорите: "Почему Вы не занимаетесь своим делом?"
 - г) Говорите: "Нет, я ушиб свою голову, спасибо за внимание ко мне".
 - д) Говорите: "Пустяки, у меня все будет о'кей".
22. Вы допустили ошибку, но вина за нее возложена на кого-либо другого. Обычно в таких случаях Вы:
- а) Не говорите ничего.
 - б) Говорите: "Это их ошибка!"
 - в) Говорите: "Эту ошибку допустил Я".
 - г) Говорите: "Я не думаю, что это сделал этот человек".
 - д) Говорите: "Это их горькая доля".
23. Вы чувствуете себя оскорбленным словами, сказанными кем-либо в Ваш адрес. В таких случаях Вы обычно:
- а) Уходите прочь от этого человека, не сказав ему, что он расстроил Вас.
 - б) Заявляете этому человеку, чтобы он не смел больше этого делать.
 - в) Ничего не говорите этому человеку, хотя чувствуете себя обиженным.
 - г) В свою очередь оскорбляете этого человека, называя его по имени.
 - д) Заявляете этому человеку, что Вам не нравится то, что он сказал, и что он не должен этого делать снова.

24. Кто-либо часто перебивает, когда Вы говорите. Обычно в таких случаях Вы:
- а) Говорите: "Извините, но я хотел бы закончить то, о чем рассказывал".
 - б) Говорите: "Так не делают. Могу я продолжить свой рассказ?"
 - в) Прерываете этого человека, возобновляя свой рассказ.
 - г) Ничего не говорите, позволяя другому человеку продолжать свою речь.
 - д) Говорите: "Замолчите! Вы меня перебили!"
25. Кто-либо просит Вас сделать что-либо, что помешало бы Вам осуществить свои планы. В этих условиях Вы обычно:
- а) Говорите: "Я действительно имел другие планы, но я сделаю то, что Вы хотите."
 - б) Говорите: "Ни в коем случае! Поищите кого-нибудь еще".
 - в) Говорите: "Хорошо, я сделаю то, что Вы хотите".
 - г) Говорите: "Отойдите, оставьте меня в покое".
 - д) Говорите: "Я уже приступил к осуществлению других планов. Может быть, когда-нибудь потом".
26. Вы видите кого-либо, с кем хотели бы встретиться и познакомиться. В этой ситуации Вы обычно:
- а) Радостно окликаете этого человека и идете ему навстречу.
 - б) Подходите к этому человеку, представляетесь и начинаете с ним разговор.
 - в) Подходите к этому человеку и ждете, когда он заговорит с Вами.
 - г) Подходите к этому человеку и начинаете рассказывать о крупных делах, совершенных Вами.
 - д) Ничего не говорите этому человеку.
27. Кто-либо, кого Вы раньше не встречали, останавливается и окликает Вас возгласом "Привет!" В таких случаях Вы обычно:
- а) Говорите: "Что Вам угодно?"

- б) Не говорите ничего
- в) Говорите: "Оставьте меня в покое".
- г) Произносите в ответ "Привет!", представляетесь и просите этого человека представиться в свою очередь.
- д) Киваете головой, произносите "Привет!" и проходите мимо.

Данный тест представляет собой разновидность теста достижений, то есть, построен по типу задачи, у которой есть правильный ответ. В тесте предполагается некоторый эталонный вариант поведения, который соответствует компетентному, уверенному, партнерскому стилю. Степень приближения к эталону можно определить по числу правильных ответов. Неправильные ответы подразделяются на неправильные "снизу" (зависимые) и неправильные "сверху" (агрессивные). Опросник содержит описание 27 коммуникативных ситуаций. К каждой ситуации предлагается 5 возможных вариантов поведения. Надо выбрать один, присущий именно ему способ поведения в данной ситуации. Нельзя выбирать два или более вариантов или приписывать вариант, не указанный в опроснике. Авторами предлагается ключ, с помощью которого можно определить, к какому типу реагирования относится выбранный вариант ответа: уверенному, зависимому или агрессивному. В итоге предлагается подсчитать число правильных и неправильных ответов в процентном отношении к общему числу выбранных ответов.

Все вопросы разделены авторами на 5 типов коммуникативных ситуаций:

- ситуации, в которых требуется реакция на положительные высказывания партнера (вопросы 1, 2, 11, 12)
- ситуации, в которых подросток (старшеклассник) должен реагировать на отрицательные высказывания (вопросы 3, 4, 5, 15, 23, 24)
- ситуации, в которых к подростку (старшеклассник) обращаются с просьбой (вопросы 6, 10, 14, 16, 17, 25)
- ситуации беседы (13, 18, 19, 26, 27) ¶

- ситуации, в которых требуется проявление эмпатии (понимание чувств и состояний другого человека (вопросы 7, 8, 9, 20, 21, 22).

Обработка и анализ результатов: Отметьте, какой способ общения Вы выбрали (зависимый, компетентный, агрессивный) в каждой предложенной ситуации в соответствии с ключом. Проанализируйте результаты: какие умения у Вас сформированы, какой тип поведения преобладает?

Блоки умений:

1. Умение оказывать и принимать знаки внимания (комплимент от сверстника) - вопросы 1, 2, 11, 12.
2. Реагирование на справедливую критику - вопросы 4, 13.
3. Реагирование на несправедливую критику - вопросы 3, 9.
4. Реагирование на задевающее, провоцирующее поведение со стороны собеседника - вопросы 5, 14, 15, 23, 24.
5. Умение обратиться к сверстнику с просьбой - вопросы 6, 16.
6. Умение ответить отказом на чужую просьбу, сказать "нет" - вопросы 10, 17, 25.
7. Умение самому оказать сочувствие, поддержку - вопросы 7, 20.
8. Умение самому принимать сочувствие и поддержку со стороны сверстников - вопросы 8, 21.
9. Умение вступить в контакт с другим человеком, контактность - вопросы 18, 26.
10. Реагирование на попытку вступить с тобой в контакт - вопросы 19, 27.

КЛЮЧИ

	зависимые	компетентные	агрессивные
1.	АГ	БВ	Д
2.	АВ	Д	БГ
3.	ВД	Б	АГ
4.	БД	Г	АВ
5.	Г	АБ	ВД

6.	АГ	ВД	Б
7.	БГ	АВ	Д
8.	АГ	В	БД
9.	Д	БВ	АГ
10.	БД	Г	АВ
11.	БД	Г	АВ
12.	БГ	А	ВД
13.	АГ	В	БД
14.	АВ	Д	БГ
15.	ВД	Б	АГ
16.	БД	Г	АВ
17.	Г	АБ	ДВ
18.	АГ	В	БД
19.	АВ	Д	БГ
20.	ГД	БВ	А
21.	Б	ГД	АВ
22.	А	ВГ	БД
23.	АВ	Д	БГ
24.	Г	АБ	ВД
25.	В	АД	БГ
26.	ВД	АБ	Г
27.	БД	АГ	В

Ваша коммуникативная установка

Инструкция: Вам надо прочитать каждое из предложенных ниже суждений и ответить «да» или «нет», выражая согласие или несогласие с ними. Рекомендуем воспользоваться листом бумаги, на котором фиксируется номер вопроса и ваш ответ; затем, по ходу дальнейших наших пояснений, обращайтесь к своей записи. Будьте внимательны и искренни:

1. Мой принцип в отношениях с людьми: доверяй, но проверяй

2. Лучше думать о человеке плохо и ошибиться, чем наоборот (думать хорошо и ошибиться).
3. Высокопоставленные должностные лица, как правило, ловкачи и хитрецы.
4. Современная молодежь научилась испытывать глубокое чувство любви.
5. С годами я стал более скрытным, потому что часто приходилось расплачиваться за свою доверчивость.
6. Практически в любом коллективе присутствует зависть или подсиживание.
7. Большинство людей лишено чувства сострадания к другим.
8. Большинство работников на предприятиях и в учреждениях старается прибрать к рукам все, что плохо лежит.
9. Подростки в большинстве своем сегодня воспитаны хуже, чем когда бы то ни было.
10. В моей жизни часто встречались циничные люди.
11. Бывает так: делаешь добро людям, а потом жалеешь об этом, потому что они платят неблагодарностью.
12. Добро должно быть с кулаками.
13. С нашим народом можно построить счастливое общество в недалеком будущем.
14. Неумных вокруг себя видишь чаще, чем умных.
15. Большинство людей, с которыми приходится иметь деловые отношения, разыгрывают из себя порядочных, но, по сути, они иные.
16. Я очень доверчивый человек.
17. Правы те, кто считает: надо больше бояться людей, а не зверей.
18. Милосердие в нашем обществе в ближайшем будущем останется иллюзией.
19. Наша действительность делает человека стандартным, безликим.
20. Воспитанность в моем окружении на работе — редкое качество

21. Практически я всегда останавливаюсь, чтобы дать по просьбе прохожего жетон для телефона-автомата в обмен на деньги.
 22. Большинство людей пойдет на безнравственные поступки ради личных интересов.
 23. Люди, как правило, безынициативны в работе
 24. Пожилые люди в большинстве показывают свою озлобленность каждому.
 25. Большинство людей на работе любят посплетничать друг о друге
- Итак, вы ознакомились с вопросами и зафиксировали свои ответы. Теперь переходим к обработке данных и интерпретации результатов.

ПРИЗНАКИ НЕГАТИВНОЙ УСТАНОВКИ

1. Завуалированная жестокость в отношениях к людям, в суждениях о них.

В замаскированной, приглушенной или косвенной форме суждения личности содержат недоброжелательность, настороженность в отношениях со многими партнерами, отрицательные выводы о людях, нежелание откликаться на их проблемы. Подобные умонастроения несут в себе негативную энергию. Разумеется, найдется не так уж много добровольцев, которые сами признались бы в них. Большинство из нас верит в свою доброжелательность, отзывчивость и прочие социально одобряемые качества, игнорируя или сглаживая в самооценках то, что противоречит желаемому Я. Тем не менее жизнь показывает и другое. Вернитесь, пожалуйста, к вопросам, на которые вы отвечали в самом начале раздела. О завуалированной жесткости в отношениях к людям свидетельствуют такие варианты ответов (в скобках указывается количество баллов, начисляемых за соответствующий вариант: 1 — да (3), б - да (3), 11 — да (7), 16 — нет (3), 21 — нет (4). Максимально можно набрать 20 баллов.

Сколько получилось у вас? Чем больше заработанных очков, тем отчетливее выражена завуалированная жестокость в отношении к людям.

Поразмышляйте над ответами, совпавшими с ключом; возможно, вам захочется пересмотреть свои позиции. Например, вы утверждаете, что ваш принцип в отношении к людям: доверяй, но проверяй. Согласитесь, что в такой косвенной форме проявляется склонность к подозрительности, ибо, если вы доверяете кому-либо, значит, вам не за чем подвергать его слежке. Или вы делаете добро людям, а потом жалеете об этом, потому что не получили ответной благодарности. Разве истинная доброта осуществляется в корыстных целях и требует оценки со стороны того, кому она адресована? Доброта безусловна, она творится повелению души, а если кто-то неблагодарен, так это его нравственный изъян. Возможно, вы отметили, что не всегда останавливаетесь, чтобы дать прохожему жетон для телефона-автомата в обмен на деньги. О чем это свидетельствует? О том, что мелкие проблемы других вас не интересуют, что вам не хочется замечать их. И, пожалуйста, не ищите себе оправдания: а если я спешу, если нет жетона и прочее. Ведь вы понимаете, что в заданном вопросе подразумевается общая ситуация, принцип отношений к ближнему, а не конкретный случай.

2. Открытая жестокость в отношениях к людям.

Личность не скрывает и не смягчает свои негативные оценки и переживания по поводу большинства окружающих: выводы о них резкие, однозначные и сделаны, возможно, навсегда. Об открытой жесткости вы можете судить по таким вопросам из выше приведенного опросника: 2 — да (9), 7 — да (8), 12 — да (10), 17 — да (10), 22 — да (8). Сколько у вас баллов из 45 возможных? На какие именно вопросы вы отвечали утвердительно? Вдумайтесь в их содержание и постарайтесь пересмотреть свои убеждения. Например, вы считаете, что изначально лучше думать о человеке плохо и ошибиться, чем думать хорошо. Такое умонастроение заранее отрицательно настраивает вас практически на любого партнера. Он вам еще плохо известен, возможно, он прекрасный человек, но вы уже подстраховали себя на случай разочарования — вы насторожены, вами управляет негативный опыт. Как говорится, обожглись на молоке, а дуете на воду. Подобные

ожидания не могут способствовать укреплению контактов. Трудно согласиться и с теми, кто уверен в том, что надо больше бояться людей, а не зверей. К чему может привести такой нравственный настрой? Иной человек его активно отстаивает или говорит: «Я же не показываю свое убеждение в общении с кем-либо». Но позволим себе возразить в ответ: если сформировалась определенная установка, то даже в скрытом виде она предопределяет отношение личности к людям. Энергетика отрицательных установок достигает партнеров. Наши наблюдения полностью подтверждают такую закономерность: когда опрашиваемые упорно защищают тезис о том, что люди страшнее зверей, то как правило, у них проблемы в общении с близкими и коллегами, они недоброжелательны, озлоблены, порой даже агрессивны, хотя часто не находят в себе этих качеств.

3. Обоснованный негативизм в суждениях о людях.

Таковой выражается в объективно обусловленных отрицательных выводах о некоторых типах людей и отдельных сторонах взаимодействия: ведь в жизни имеют место огорчительные явления, не замечать которые было бы наивно. Оттого доля негативизма в установке к людям неизбежна — нельзя же воспринимать действительность сквозь розовые очки. Обоснованный негативизм обнаруживается в таких вопросах и вариантах ответов: 3 — да (1), 8 — да (1), 13 — нет (1), 18 — да (1), 23 — да (1). Максимальное число баллов — 5, набрать их не считается зазорным. Однако обращает на себя внимание особый тип опрашиваемых. Они демонстрируют весьма выраженную жесткость — завуалированную или открытую, либо и ту, и другую сразу, но в то же время словно носят розовые очки: то, что вызывает обоснованный негативизм, не замечают. Послушать таких, получается, что хороши в массе своей наши чиновники, никто не крадет по месту службы, не за горами счастливое будущее у общества, в котором мы живем. По нашим наблюдениям, такие взгляды демонстрируют весьма сложные особы: внутренне противоречивые, непоследовательные в высказываниях, со сниженной самокритичностью, склонные к рисовке и вызывающему

поведению. Во всяком случае, они лакируют действительность, очевидно, желая показать свое лояльное отношение к ней. Обычно такие люди являются источником повышенной отрицательной энергии.¶4. Брюзжание, то есть склонность делать необоснованные обобщения негативных фактов в области взаимоотношений с партнерами и в наблюдении за социальной действительностью. О наличии такого компонента в негативной установке свидетельствуют следующие вопросы из упомянутого опросника 4 — да (2), 9 — да (2), 14 — да (2), 19 — да (2), 24 — да (2). Максимальное количество баллов — 10. А как обстоит с брюзжанием у вас? Помните, даже эпизодические приступы брюзжания несут в себе отрицательную энергию и вызывают дискомфорт у партнеров.¶5. Негативный личный опыт общения с окружающими. Данный компонент установки показывает, в какой мере вам везло в жизни на ближайший круг знакомых и партнеров по совместной деятельности (в предыдущих показателях оценивались скорее общие ситуации). О негативном личном опыте контактов свидетельствуют вопросы. 5 — да (5), 10 — да (5), 15 — да (5), 20 — да (4), 25 — да (1). Сколько баллов набрали вы из 20 максимально возможных? Негативный опыт общения играет роль конденсатора, который удерживает постоянное высокое напряжение отрицательной энергии эмоций. Порой достаточно небольшого провоцирующего обстоятельства, чтобы такой опыт воспроизвелся в сознании и поведении личности и отразился на отношениях с людьми. Партнеры могут не знать и не догадываться о том, что в свое время пережила личность, но они непременно подвергнутся негативному энергетическому воздействию и испытают дискомфорт.

Подведем итоги: Негативная коммуникативная установка

Завуалированная жестокость 20

Открытая жестокость 45

Обоснованный негативизм 5

Брюзжание 10

Негативный опыт общения 20.

Всего 100

Какой суммарный балл получен вами, если учесть все показатели негативной коммуникативной установки? Если вы получили балл выше общего среднего — 33, это свидетельствует о наличии выраженной негативной коммуникативной установки, которая, по всей вероятности, неблагоприятно сказывается на самочувствии партнеров. Быть может, у вас получается усыплять сознание участников совместной деятельности, но на подсознательном уровне они обязательно почувствуют дискомфорт. Именно в таких случаях о человеке говорят «чем-то он настораживает», «у него кирпич за пазухой», «мягко стелет, да жестко спать». Энергетику негативной коммуникативной установки невозможно скрыть от сенсорных систем партнера. Проблемы появятся даже в том случае, если вы стараетесь тщательно маскировать свой негативный настрой по отношению к окружающим, например, на работе. Дело в том, что когда вы заставляете себя сдерживаться, быть корректным, возникает постоянное напряжение. С точки зрения этики, возможно, все обстоит безукоризненно, однако, расплачиваться за это приходится высокой психологической ценой, рано или поздно состояние напряжения приведет к стрессу, нервному срыву, не исключено, что разрядка время от времени происходит за пределами работы — в семье, в общении с приятелями или в общественных местах, что тоже малоприятно.

Приложение 2 Инструкция по безопасности

Предупреждение.

В целях безопасности храните мелкие Лего детали в недоступном для детей в возрасте до 5 лет и животных (кошек, собак) месте во избежание несчастных случаев, как проглатывание мелких деталей.

Внимание!

1. Перед началом работы с робототехническим конструктором ознакомьтесь с прилагаемым руководством «ПервоРобот NXT введение в робототехнику».

2. Не оставляйте Лего детали в местах, подверженных действию крайне высоких температур. Высокая температура может повредить Лего детали и микрокомпьютер LEGO® NXT.

3. Избегайте попадания воды на Микрокомпьютер NXT, моторы и датчики.

4. После работы с Лего всегда выключайте Микрокомпьютер NXT. Если вы не собираетесь работать с NXT долгое время, извлеките из неё батареи или аккумулятор. Батареи могут протечь, при этом едкий электролит может нанести NXT непоправимый ущерб.

5. Используйте батареи, которые соответствуют требованиям Для NXT.

6. Убедитесь, что соблюдена полярность подключения батареи.

7. Не замыкайте батареи питания и перезаряжаемую батарею (аккумулятор) накоротко, не допускайте их нагрева, не бросайте их после использования в огонь.

8. Не допускайте замыкания клемм.