



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ФГБОУ ВО «ЧГУ»)**

**ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ И ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ  
ДИСЦИПЛИН**

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ  
СТАРШИХ КЛАССОВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ**

**Выпускная квалификационная работа  
по направлению 44.04.01 – «Педагогическое образование»**

**Направленность программы магистратуры  
«Профессиональное образование»**

Выполнил(а):

Студент(ка) группы ОФ-201/134-2-1

Исмагилов Динар Дамирович

Работа рекомендован к защите

« 20 » мая 2016 г.

зав. Кафедрой Технологии и ППД

к.психол.н., доцент, Кирсанов В.М.

Научный руководитель:

К.п.н., доцент кафедры ТиППД

Яковлев Павел Сергеевич

**Челябинск**

**2016**

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ.....	7
1.1. Анализ учебной литературы по проблеме исследования .....	7
1.2 Информационно-коммуникационные технологии как средство формирования познавательного интереса учащихся на уроках технологии .....	15
1.3 Формы, методы и средства формирования познавательной активности учащихся старших классов .....	25
1.4 Методика формирования познавательной активности учащихся на уроках технологии. ....	32
Выводы по первой главе.....	39
ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ .....	41
2.1 Цели и задачи констатирующего эксперимента .....	42
2.2. Апробация разработанной методики .....	53
2.3 Результаты исследования .....	71
Вывод по второй главе.....	74
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	76
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	85

## ВВЕДЕНИЕ

Изменение социально-экономических условий современной жизни, возросшие масштабы преобразовательной деятельности требуют от человека активизации его интеллектуальных способностей, нестандартного мышления, теоретических знаний. В связи с этим возрастает значимость познавательной деятельности учащихся, углубляющей творческий потенциал и способствующей расширению интересов личности.

Важнейшее требование жизни к современной общеобразовательной школе состоит в том, чтобы она на основе учета индивидуальных особенностей учащегося, содействуя формированию школьника как творческой личности, способной без посторонней помощи ставить задачи и находить их решения, сделала все возможное для обеспечения готовности выпускника к быстрому восприятию изменений, возникающих в мире новых знаний.

Аспекты организации познавательной деятельности, активизации процесса учения, формирования и развития познавательных интересов как основы познавательной самостоятельности исследовались в работах педагогов: Л.П.Аристовой, С.И.Архангельского, М.А.Данилова, Б.П.Есипова, Т.А.Ильиной, И.Я.Лернера, М.И.Махмутова, П.И.Пидкасистого, М.Н.Скаткина, Н.Ф.Талызиной, Т.И.Шамовой, Г.И.Щукиной и других; психологов Д.Н.Богоявленской, Л.И.Божович, П.Я.Гальперина, Т.В.Кудрявцева, А.Н.Леонтьева, Н.А.Менчинской и других.

Анализ педагогического опыта показывает, что при формировании у учащихся интереса к познанию, развитию творческих способностей, активности в познавательной деятельности они испытывают определенные трудности. В то же время, имеющиеся на сегодняшний день в психолого-педагогической, методической литературе рекомендации по формированию познавательной активности учащихся зачастую не используются в

современной практике работы педагогов и учителей или их применение носит ситуативный характер. Устранение этого противоречия требует изменения организации процесса формирования познавательной активности с использованием современных педагогических технологий. Одной из таких технологий являются ИКТ, это является проблемой нашего исследования. Информационные технологии играют в наше время значительную и необходимую роль в процессе становления личности ученика, а значимость самостоятельного поиска информации позволяет формировать активную личность, способную к самоизменению в окружающих условиях.

Таким образом, актуальность проблемы исследования, ее недостаточная разработанность в научной литературе определили выбор темы исследования: «Формирование познавательной активности учащихся старших классов на уроках технологии с использованием Информационно-коммуникационных технологий».

**Цель работы** – выявить, теоретически обосновать и экспериментально проверить методику формирования познавательной активности учащихся старших классов с использованием ИКТ на уроках технологии.

**Объектом исследования** – является образовательный процесс учащихся в образовательной области технологии .

**Предмет исследования** – методика формирования познавательной активности учащихся старших классов с использованием ИКТ на уроках технологии.

**Гипотеза исследования** - формирование познавательной активности учащихся, будет более эффективным , если в процессе обучения совмещать проектную деятельность с применением ИКТ:

- использовать презентации и аудио видео файлы , на уроках технологии.
- применять и использовать компьютерную программу «КОМПАС 3-д моделирование», и 3-д принтер «printbox3d»

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме формирования познавательной активности учащихся.
2. Рассмотреть формы, методы и средства формирования познавательной активности учащихся.
3. Выявить уровень сформированности формирования познавательной активности учащихся старших классов.
4. Разработать методику формирования познавательной активности учащихся.
5. Определить эффективность предложенной методики в ходе педагогического эксперимента.

Для достижения поставленной цели и проверки сформулированной гипотезы были использованы методы теоретического анализа (изучение и систематизация философской, психолого-педагогической, методической и научно-технической литературы по проблеме исследования; анализ школьных образовательных стандартов, учебных программ, учебных пособий, задачников и методических материалов; изучение и обобщение педагогического опыта), методы эмпирического исследования (наблюдение за процессом обучения, тестирование), педагогический эксперимент, количественный и качественный его анализ, методы математической обработки.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования состоит в том, что в работе раскрыта сущность и структура познавательной активности учащихся, предложена методика способствующие эффективному использованию ИКТ в развитии познавательной активности учащихся старших классов на уроках технологии.

Практическая значимость исследования заключается в разработке методического пособия по использованию ИКТ на уроках технологии для формирования познавательной активности учащихся старших классов. С применением методов , проектной деятельности и проблемного изложения, с

использованием ИКТ.

В содержание методического пособия входят: методические рекомендации, мультимедийные материалы по темам уроков, рабочие программы аудио и видео файлы.

Теоретико-методологической основой исследования являются труды по проблемам активизации учебно-познавательной деятельности и формирования познавательной самостоятельности (Б.П.Есипов, А.С.Лында, П.И.Пидкасистый, Н.А. Половникова, М.Н.Скаткин, Н.Н.Тулькибаева, Т.Н.Шамова, Г.И.Щукина и др.). Существенное значение для исследования имели теория технологической подготовки учащихся (П.Р.Атутов, С.Я.Батышев, В.А.Поляков, В.Д.Симоненко, Ю.Л. Хотунцев, С.Н.Чистякова).

Экспериментальная база исследования – МОУ СОШ №145 п. Новосинеглазово. и МОУ СОШ № 144 п. Новосинеглазово .

## **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ**

### **1.1. Анализ учебной литературы по проблеме исследования**

В процессе учебной деятельности учащиеся проявляют ту или иную активность, направленную на получение знаний, умений. В ходе осуществления различных видов деятельности у школьника возникают новые качества психического развития – психические новообразования.

Эти новообразования состоят в проявлении у ребёнка нового отношения, новой позиции к изучаемому объекту. Такие отношения выступают как познавательная активность школьника.

Познавательной активностью называют все виды активного отношения к учению как к познанию; наличие смысла, значимости для ребёнка учения как познания; все виды познавательных мотивов (стремление к новым знаниям, к способам их приобретения, стремление к самообразованию); цели, реализующие эти познавательные мотивы, обслуживающие их эмоции.

В структуре познавательной активности школьников можно выделить три составляющих: познавательные мотивы и интересы, волевая саморегуляция, а также знания, умения и навыки.

В психолого-педагогической литературе мотивация трактуется по-разному, так как ее рассматривают в качестве источника активности и, одновременно, как систему побудителей. В общей психологии мотивация понимается и как один конкретный мотив, и как система мотивов, и как особая сфера, включающая в себя «потребности, мотивы, цели, интересы в их сложном переплетении и взаимодействии» [8, с.219].

Учебная мотивация определяется как частный вид мотивации, включенной в учебную деятельность. Учебный мотив – это направленность школьника на отдельные стороны учебной работы, связанная с внутренним отношением ученика к ней [47, с.15].

Мотивацию познавательной деятельности можно рассматривать как один из видов мотивации учения. Отличительной особенностью данного вида мотивации является глубокое личностное значение такого рода деятельности для учащегося, выражающееся во внутреннем принятии ее смысла. Мотивы, побуждающие к деятельности, неравнозначны: выделяется главный – ведущий мотив и второстепенные – мотивы-стимулы. Кроме того, мотивы осознаются не всегда: можно выделить осознаваемые и неосознаваемые мотивы [42, с.310].

В вопросе классификации учебной мотивации просматривается несколько подходов. По источнику побуждения В.Г.Асеев, Л.И.Божович, Дж.Олпорт, Л.М.Фридман и другие мотивацию разделяют на внешнюю и внутреннюю. Внутренняя, личностная мотивация связана с потребностью самосовершенствования человека, с реализацией его духовных ценностей и идеалов, непосредственно направлена на развитие его личности, способностей, на моральный и интеллектуальный рост. Внешняя, ситуационная мотивация не затрагивает глубинных основ личности человека, не рассчитана на его самосовершенствование [25, с.242].

К внутренним мотивам относят: интерес к содержанию изучаемого материала, стремление познать глубже и шире учебный материал, стремление преодолеть трудности учения и получить чувство удовлетворения и радости от достигнутого и др. Внешние мотивы – это: стремление получить поощрение или избежать неприятностей, желание завоевать престиж среди сверстников, понимание необходимости выполнения своего долга ученика и др. [48, с.46-47]

М.В.Матюхина выделяет мотивы, заложенные в самой учебной деятельности (связанные с содержанием и с самим процессом учения), и



мотивы, связанные с тем, что лежит вне учебной деятельности (широкие социальные мотивы, узколичностные мотивы, отрицательные мотивы) [22, с.15-16].

В.А.Сластенин и Л.С.Подымова в основу классификации кладут динамику развития интереса, и все многообразие мотивов учебной деятельности школьников представляют тремя взаимосвязанными группами: непосредственно-побуждающие мотивы, основанные на эмоциональных проявлениях личности; перспективно-побуждающие мотивы, основанные на понимании значимости знания вообще и учебного предмета в частности; интеллектуально-побуждающие мотивы, основанные на получении удовлетворения от самого процесса познания [41, с.196].

Из всего многообразия внутренних мотивов познавательной деятельности целесообразно выбрать для влияния познавательный интерес. По словам Г.И.Щукиной, познавательный интерес имеет ряд преимуществ перед другими мотивами: он в сравнении с другими мотивами более точно выражает мотивацию учения, ясно понимается; он более доступен для наблюдения, его легче обнаружить, вызвать; он не обособлен от других мотивов, которыми одновременно руководствуется школьник [51, с.27].

Определяющими для познавательной деятельности могут являться широкие социальные мотивы. К широким социальным мотивам М.В.Матюхина относит: мотивы долга и ответственности перед обществом, классом, учителем, родителями и т.п.; мотивы самоопределения: осознание значимости получаемых знаний, умений и навыков для будущей жизнедеятельности, желание подготовиться к будущей профессиональной деятельности и т.п.; мотивы самосовершенствования: получить развитие в результате учения [22, с.15-16].

Таким образом, в основе активизации познавательной деятельности школьников лежит развитие мотивации: мотивов учения, познавательного интереса и социальных мотивов.

Следующий компонент познавательной деятельности школьников – волевая саморегуляция. При всем многообразии понимания воли всеми авторами указывается, что воля выражается в способности человека к сознательному регулированию и активизации своего поведения, сущность воли заключается в том, что она есть «потребность в преодолении препятствий» [39, с.48]. Основное свойство волевого действия заключается в том, что оно всегда совершается ради достижения определенной цели, и при этом преодолевается внутреннее сопротивление, мешающее его осуществлению. Чтобы произошло преобразование потребности в действие, потребность должна быть усилена волей.

Основными психологическими функциями воли являются: усиление мотивации, регуляция действий и поступков, руководство потребностями, желаниями, мотивами человека. К важнейшим функциям волевой регуляции также относят: выбор мотивов и целей; регуляцию побуждения к действиям при недостаточной или избыточной их мотивации; организацию психических процессов в адекватную выполняемой человеком деятельности систему; мобилизацию физических и психических возможностей при преодолении препятствий в достижении поставленных целей [42, с.81].

Поскольку познавательная деятельность уже по определению подразумевает движение сознания от известного к неизвестному, что само по себе требует напряжения внутренних сил, некоторое противоборство самого с собой, способность заставлять самого себя на протяжении всего пути познания, волю необходимо рассматривать как один из источников познавательной деятельности.

С.Л.Рубинштейн в сложном волевом действии выделял четыре основные стадии (фазы): возникновение побуждения и предварительная постановка цели; стадия обсуждения и борьба мотивов; решение; исполнение. Из самого существа волевого действия, как действия, направленного на достижение цели, вытекает, что основными его частями

являются ясное осознание цели и настойчивость в ее достижении, т.е. исходная и завершающая фазы [35, с.190].

Признаками проявления волевых усилий школьников в познавательной деятельности являются следующие характеристики:

– деятельностная – наличие системы деятельности, в которой постановка промежуточных (близких) целей подчинена общей идее – перспективной цели, наличие плана действий по достижении поставленной цели, расчет в достижении намеченного на собственные силы;

– эмоциональная – желание учащихся преодолевать трудности при изучении некоторого учебного материала и эмоциональное состояние, испытываемое при этом; всякая потребность служит источником положительных или отрицательных эмоций, обусловленных самим фактом преодоления или непреодоления преграды. На высшем уровне развития волевой регуляции – ослабление непосредственного эмоционального удовольствия в процессе работы, но наличие глубокого морального удовлетворения при достижении поставленных целей.

И наконец, третий компонент и источник познавательной активности учащихся – знания, умения и навыки. Знания, умения и навыки обработки информации, опыт ведения познавательной деятельности составляют практическую сторону готовности учащихся к познанию.

Процесс усвоения знаний проходит в несколько этапов: узнавание, воспроизведение, понимание, применение в знакомых ситуациях, применение в незнакомых условиях, оценивание. Каждый из названных этапов может осуществляться на репродуктивном или продуктивном уровне. Выбираемый учащимся уровень усвоения знаний зависит и от формы предъявленного задания, и от содержания изучаемого материала.

Усвоенное учащимся содержание характеризуют, по мнению И.И.Ильясова, следующие свойства:

- предметная отнесенность (о живой или неживой природе, обществе),
- аспектная отнесенность (о свойствах, функциях, структуре),

- логические свойства (факты, законы, теории, чувственные или концептуальные знания),
- полнота, степень обобщенности, степень системности и систематичности, существенность, форма репрезентированности (в естественном, искусственном или символическом языках, в виде пространственных и других моделей, смешанных по форме),
- мера усвоенности (степень интериоризованности и готовности к воспроизведению, развернутости и осознанности, прочности и устойчивости к забыванию) [9, с.95-96].

В литературе выделяют три уровня усвоения учебного материала, понимая под усвоением не только восприятие и осознанность информации, но и способность использовать полученные знания как инструмент осуществления действий при решении новых задач.

Для первого уровня характерно запоминание и последующее воспроизведение изучаемого материала.

Второй уровень усвоения – применение знаний на практике, умение пользоваться знаниями, в сходной обстановке, по образцу. Третий уровень – это применение знаний в нестандартной обстановке, это творческий подход к решению задач [30, с.54-57].

Второй стороной содержательно-операционного компонента познавательной деятельности являются действия, совершаемые учащимся во время проведения им познавательной деятельности. В структуре деятельности выделяют три части: ориентировочную, исполнительную и контрольную [44, с.110].

Большое внимание в литературе уделено классификации учебных действий. И.Я.Лернер, исходя из особенностей учебной деятельности, называет сенсорные, практические, моторные и умственные действия [19].

П.И.Пидкасистый делит действия ученика на две группы:

1) Воспроизводящие действия. При выполнении действий учеником оттачивается техника выполнения операций, диапазон видения им учебной ситуации ограничен.

2) Самостоятельная деятельность ученика. Всегда выполняется на воспроизводящие-творческом или творческом уровне. В нее включены действия, ориентировочной основой которых является умение ученика выделять предметы и действия в их взаимосвязи, содержание каждого предпринимаемого действия актуально осознается школьником и приобретает в его деятельности личностный смысл [31, с.103-105].

Успешность ведения школьниками познавательной деятельности зависит от владения учащимся как общими, так и специфическими умениями и навыками, от опыта ведения такого рода деятельности. Последовательность применения учащимся умений и навыков при самостоятельном познании характеризуется следующими этапами:

- умение выделить задачу (проблему) в окружающей учащегося действительности, решение которой соответствует направленности личности;
- умение выделить необходимую область знаний для достижения поставленной задачи;
- умение определиться с источниками приобретения знаний (книги, общение, средства Internet и др.);
- умение работать с источниками информации (отбор необходимого материала, анализ его достоверности и т.п.);
- умения провести анализ и обобщение полученных новых знаний применительно в решаемой задаче, умения самоконтроля;
- умение применить полученные знания и навыки для решения поставленной задачи [30, с.88].

В основу критериев обученности ведения познавательной деятельности правомерно положить педагогические (дидактические, частнометодические) и психологические критерии. В работах Е.Д. Божович, И.С. Якиманской и других авторов обозначены следующие критерии обучения:

1) Владение учащимися не только знаниями, но и метазнаниями, т.е. знаниями о знаниях – приемах и средствах усвоения учебного материала, «открытия» нового знания, переработки информации, данной в разных знаковых формах.

2) Самостоятельно выработанные старшеклассником способы учебной работы, в которых представлены усвоенные в обучении приемы работы с материалом и результаты накопления учащимся собственного опыта.

3) Умение старшеклассника строить целостный образ изучаемого объекта и выражать (передавать) его содержание в разных знаковых формах. Этот критерий и соответствующие ему конкретные показатели позволяют контролировать содержание и качество компонентов изучения материала и различных средств, используемых учащимся в познавательной деятельности.

4) Личностно-смысловое отношение учащихся к изучаемому материалу и процессу собственной познавательной деятельности [55].

Таким образом, познавательной активностью называют все виды активного отношения к учению как к познанию; наличие смысла, значимости для ребёнка учения как познания; все виды познавательных мотивов (стремление к новым знаниям, к способам их приобретения, стремление к самообразованию); цели, реализующие эти познавательные мотивы, обслуживающие их эмоции.

## **1.2 Информационно-коммуникационные технологии как средство формирования познавательного интереса учащихся на уроках технологии**

Современная школа должна не только сформировать у учащихся определенный набор знаний и умений, но и пробудить их стремление к самообразованию, реализации своих способностей. Необходимым условием развития этих процессов является активизация учебно-познавательной деятельности.

Познавательная деятельность относится к достаточно широко изученным проблемам в психологии и педагогике. Однако, являясь предметом изучения в трудах В. А. Крутецкого, А. К. Марковой, А. М. Матюшкина, В. И. Орлова, С. Л. Рубинштейна, Ф. И. Харламова, Т. И. Шамовой, Г. И. Щукиной и других, в новых условиях она приобретает новое звучание, вызывает ещё больший интерес.

Согласно Национальной доктрине развития образования приоритетным является внедрение современных информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) во всех образовательных отраслях, что эффективно влияет на качество учебно-воспитательного процесса.

Компьютерная революция, свершившаяся на наших глазах в течение двух последних десятилетий, не могла не затронуть систему народного образования. Рассматривая положение, которое в этой системе занял персональный компьютер, мы должны, прежде всего, отметить уникальность этого положения. С одной стороны, он стал естественным объектом учебного процесса, а с другой стороны — сам явился ценным техническим средством обеспечения общего процесса образования.

Вопросы использования компьютерных технологий в обучении поднимают О. Белоконева, Е. Глебова, С. Дьяченко, Е. Коротаева.

Применение ИКТ на уроках способствует созданию обстановки психологического комфорта. Дети не боятся собственных ошибок. Всё это позволяет обеспечить для большинства учеников переход от пассивного усвоения учебного материала к активному, осознанному овладению знаниями. Компьютерные технологии создают большие возможности активизации познавательной деятельности.

Актуальность данного вопроса определяется тем, что опыт, накопленный человечеством, усваивается каждым новым поколением в процессе своей деятельности. Анализ исследований по проблеме практики работы школ позволяет сделать вывод о том, что одним из главных условий повышения качества обучения является формирование у учащихся рациональных приёмов познавательной деятельности, умения самостоятельно добывать и анализировать новые знания.

Современный компьютер является для ученика равноправным партнёром, способным очень тонко реагировать на его действия и запросы.

Использование компьютеров в учебной деятельности выглядит очень естественным с точки зрения школьника и является одним из эффективных способов повышения мотивации и индивидуализации его обучения, развития творческих способностей и создания благоприятного эмоционального фона.

Обучение с использованием компьютера освобождает учителя от рутинной проверки, позволяет выявить типичные ошибки, недочёты в знаниях, зафиксировать ошибки отдельных учащихся, правильно построить коррекционную работу.

Вопросы использования ИКТ в учебном процессе и, в частности, при преподавании предмета «Технология» изучены недостаточно. Многие учёные и передовые педагоги работают над этой проблемой. По данной



проблеме разработано пока недостаточно методических пособий для учителей.

Среди многообразия путей и средств, выработанных практикой для формирования устойчивых познавательных интересов, выделим: увлеченное преподавание; новизну учебного материала; историзм; связь знаний с судьбами людей, их открывших; показ практического применения знаний в связи с жизненными планами и ориентациями школьников; использование новых и нетрадиционных форм обучения; чередование форм и методов обучения; проблемное обучение; эвристическое обучение; обучение с компьютерной поддержкой; применение мультимедиа-систем; использование интерактивных компьютерных средств; взаимообучение (в парах, микрогруппах); тестирование знаний, умений; показ достижений обучаемых; создание ситуаций успеха; соревнование (с товарищами по классу, самим собой); создание положительного микроклимата в классе; доверие к обучаемому; педагогический такт и мастерство педагога; отношение педагога к своему предмету, обучаемым; гуманизация школьных отношений и т. д. [7, с. 368].

В процессе обучения нужно не только сформировать интерес, но и удержать, его. Различают эпизодический и стойкий (постоянный) интерес.

Первый возникает и сохраняется лишь в процессе конкретной деятельности; после её прекращения угасает и он. Стойкий интерес становится чертой личности и побуждает человека к деятельности в интересующей его области, даже если условия для этого не совсем благоприятны. Он играет основную роль в развитии познавательной активности. Является важным принципом и стимулом развития таких качеств личности, как целеустремленность, настойчивость, трудолюбие

Но для возникновения и развития стойкого интереса нужна систематическая целенаправленная работа учителя [8, с. 41].

В связи с реорганизацией образования в России, деятельными процессами информатизации как одного из ведущих направлений модернизации образования, увеличения роли информации как важного ресурса, возрастает значимость подготовки учителя в области эффективного использования средств информационно-коммуникационных технологий.

Поэтому одним из условий благоприятно действующим на эффективность внедрения компьютера в учебный процесс является ИКТ-компетентность педагога.

Использование новых информационных технологий существенно облегчает деятельность учителя:

- во-первых, ведение различной документации (планирования, конспекты занятий, отчеты и т. п.);

- во-вторых, учитель - предметник используя компьютер может готовить разнообразные дидактические материалы;

- в-третьих, для учителя открывается возможность использования мультимедиа проектора, интерактивных досок, электронных журналов. Немало важную роль занимает использование электронных учебников на уроках, а также внеклассных занятиях. Благодаря интерактивной подачи материала у школьников формируется творческий подход к обучению, ученик получает навык самостоятельной работы, повышается уровень восприятия материала, ученик в течение всего урока занимает активную позицию, при изучении любой темы;

- в-четвертых, учитель-предметник может самостоятельно разрабатывать тесты, контролирующие программы, для создания которых педагогу не обязательно иметь глубокие знания программирования, так как многие программы предназначены для создания интер-активных тестов на основе бланков;

·в-пятых, использование Интернета открывает широкие возможности перед педагогом: дистанционное обучение; on-line тестирование; участие в дистанционных олимпиадах; конференции; виртуальные экскурсии; поиск различной информации.

Это узкий список возможностей применения ресурсов Интернет для учителей-предметников.

Уроки технологического обучения с компьютерной поддержкой базируются на традиционной методике трудового обучения школьников.

На уроках персональный компьютер используется учителем, чтобы продемонстрировать в наиболее доступной и привлекательной форме (цветной мультфильм) приёмы и последовательность выполнения трудовых операций, а также подготовить к уроку разнообразный раздаточный материал с большой экономией времени. А учащиеся имеют возможность самостоятельно выбрать понравившуюся им поделку, изменить её масштаб, подобрать цветовое оформление, а также посмотреть на экране порядок выполнения трудовых операций и получить на листах бумаги распечатки заготовок для поделки [1, с. 16].

При изучении материала учителю дисциплины «Технология» необходимы иллюстрированные плакаты, схемы, графики, видеоролики. Современные информационные технологии позволяют полно и интересно проиллюстрировать содержание учебного материала с помощью компьютерных презентаций (слайд - фильмов). Отличительной особенностью таких пособий является зрелищность, а не только информативность.

На уроках используются основные формы взаимодействия учителя и учащихся.

Структура комбинированного урока с применением мультимедийной техники имеет существенные преимущества. При помощи презентации каждый этап урока можно сделать более плотным, наглядным и

информационным. Однако чрезмерное использование презентаций на уроке может привести не только к снижению его эффективности, но и снижению интереса школьников к предмету, как таковому. Поэтому при проектировании урока с использованием презентации необходимо учитывать возраст ребёнка, особенности его восприятия [2, с. 82].

Для каждого этапа урока с применением презентации в своей работе учитель следует определенным правилам.

На начальном этапе урока (организационная и содержательная установка или мотивация), призванном сконцентрировать внимание учащихся на теме, заинтересовать их, показать необходимость и пользу изучения нового материала используются слайды для создания проблемной ситуации с последующим выходом на формулирование темы самими учащимися. Этому способствует количество слайдов, определенные анимационные эффекты, информативность изображения (рисунки, фотографии, графики, диаграммы). Стоит отметить, что применение на слайде статистических таблиц нецелесообразно, так как они трудно воспринимаются и анализируются школьниками любого возраста.

При создании таких слайдов целесообразно применять речевое, музыкальное, визуальное (иллюстрации с подписями к ним) сопровождение в зависимости от темы урока. При этом основными направлениями работы учителя являются: формирование умений анализировать, сравнивать, выделять главное, обобщать, делать выводы; развитие ассоциативного мышления.

В данном случае совместно с детьми учитель определяет проблему и пути её решения [4, с. 171].

На следующем этапе урока — проверка глубины понимания и прочности знаний учащихся, учитель применяет презентацию для вывода в любой момент на экран той информации, которая является опорной для

проверки знаний и их актуализации. Учитель имеет возможность возврата к ранее пройденным темам, непосредственному восстановлению конспекта, хода предыдущего урока, использованию визуальных подсказок, что способствует развитию долговременной памяти, укреплению внутри предметных и меж предметных связей. Эту часть урока иногда ставится перед этапом целеполагания, особенно если урок является продолжением изучения нового или обобщения ранее пройденного материала.

На этапе изучения основного материала подбираются задания, при выполнении которых обеспечивается получение школьниками новых знаний, навыков и умений. При выборе заданий учитель должен помнить китайскую поговорку: «Я слышу и забываю, я вижу и запоминаю, я делаю и понимаю». Таким образом, при создании этой части учебной презентации следует придерживаться основного требования — на слайде должна находиться только полезная информация, отражающая цели и задачи урока. Особое внимание уделяется отбору информации и иллюстративного материала с указанием авторов, названий, событий, дат [5, с. 231].

При работе в интерактивном режиме процесс получения новых знаний происходит во взаимодействии учеников между собой, а также с учителем. Работа с презентацией позволяет учителю наглядно заполнять заранее подготовленные формы (конспект урока). При этом учить детей формулировать главные мысли, и выражать их конкретно, лаконично. При проектировании слайдов учитель планирует поэтапное заполнение схем причинно-следственных связей с использованием знаний по новому материалу или по другим предметам. Презентации обладают определенным преимуществом по формированию практических навыков, когда при помощи смены слайдов или анимации последовательно демонстрирует каждый шаг действий. В этом случае происходит не только более яркая их иллюстрация, но и увеличивается время для индивидуальной работы с учащимися [6, с. 301].

Слайды могут нести и инструктивный характер в преддверии каких-либо действий, закрепления порядка их последовательности.

Во время закрепления изученного материала, диагностики прочности усвоения знаний, оценивания работы на уроке создаются презентации по принципу гибкости, наглядности, непредвзятости. При выборе такого подхода, предоставляется каждому ученику самому оценить свои успехи, определить ошибки, скорректировать их. В этом случае достоинство презентации состоит в том, что она позволяет при правильной конструкции не только выдавать правильный ответ, но и иллюстрировать его фрагментом урока. В своей работе учитель может использовать различные варианты оценивания, от «Своей игры», особенно удобной при организации групповой работы, до графических диктантов и небольших тестов, в которых варианты ответов сопровождаются иллюстрациями.

Использование презентации выигрышно при проведении рефлексии, инструктажа по выполнению домашнего задания, подведению итогов урока, поскольку позволяет быстро восстановить весь ход урока, акцентировать внимание на значимых для выполнения домашней работы частях. При этом ученики вынуждены становиться активными участниками, вспоминать ход собственных рассуждений и повторно формулировать главные мысли.

В заключительной части урока, презентация позволяет учителю вернуться к его началу, построить диалог о достижении поставленных целей и задач. В результате такого окончания занятия, учитель уже владеет информацией об успешности изучения нового материала.

Кроме этого в работе учитель может применять презентацию:

- как элемент здоровьесберегающей технологии — гимнастика для глаз (релаксационная, двигательная);
- для развития познавательных процессов;

·формирования культуры и навыков самостоятельной проектной и исследовательской деятельности.

Безусловно, что презентация не может полностью вытеснить традиционные приёмы работы на уроке, такие как устный ответ, письменная работа и другие [3, с. 4].

Из всего сказанного можно сделать выводы:

Познавательная деятельность является важнейшей составляющей всех видов человеческой деятельности, которые определены в современной психологии (предметной, игровой, продуктивной, трудовой, учебной): человек в процессе любого занятия приобретает систему знаний о предметах окружающего мира и учится преобразовывать их. Всё это способствует развитию умения ученика осваивать мир на новых этапах познавательной деятельности.

Познавательный интерес, как и всякая черта личности и мотив деятельности школьника, развивается и формируется в деятельности, и, прежде всего, в учении. Нельзя успешно учить, если школьник относится к учению и знаниям равнодушно, без интереса. Поэтому интересы учащихся надо формировать и развивать.

Применение мультимедийной техники на современном уроке расширяет возможности творчества учителя и его участия в процессе обновления образования, формирует компетенции различного уровня как учителя, так и ученика.

Исходя из первого параграфа первой и второй главы мы выявили определение:

*Формирование* - это процесс совершенствования качеств личности его знаний, умений, навыков на уроках технологии.

*Активность* - это деятельное отношение ученика к приобретению знаний умений.

*Познание* - это приобретение знаний в процессе обучения (или совокупность знаний по предмету технологии).

*Познавательная активность* - это направленность внимания на усвоение материала по дисциплине технология .

*Мультимедийное пособия* - это предметы объекты, созданные человеком, используемые в образовательном процессе в качестве носителей учебной информации и инструмента деятельности педагога и обучающихся для достижения поставленных целей обучения, воспитания и развития.

Мультимедия содержимое, в котором одновременно представлена информация в различных формах — звук, анимированная компьютерная графика, видеоряд. Например, в одном объекте-контейнере может содержаться текстовая, аудиальная, графическая и видеоинформация, а также, возможно, способ интерактивного взаимодействия с ней. Это достигается использованием определённого набора аппаратных и программных средств.

Термин мультимедиа также зачастую используется для обозначения носителей информации, позволяющих хранить значительные объёмы данных и обеспечивать достаточно быстрый доступ к ним (первыми носителями такого типа были компакт-диски). В таком случае термин мультимедиа означает, что компьютер может использовать такие носители и предоставлять информацию пользователю через все возможные виды данных, такие как аудио, видео, анимация, изображение и другие в дополнение к традиционным способам предоставления информации, таким как текст.

*Презентация* - это нанесённый рисунок для демонстрации( рисунок, схема, таблица, график, конструкция)

*Видео-файл* — электронная технология формирования, записи, обработки, передачи, хранения и воспроизведения сигналов изображения, основанная на принципах телевидения, а также аудиовизуальное произведение, записанное на физическом носителе (видеокассете, видеодиске и т. п.).



### 1.3 Формы, методы и средства формирования познавательной активности учащихся старших классов

Важным условием активизации познавательной деятельности учащихся являются форма организации процесса обучения, методы и методические приемы, применяемые при этом. Основной формой организации учебных занятий в школе является урок.

Существует множество подходов к определению понятия урока.

Ю.А. Конаржевский дает определение современному уроку. По его мнению, современный урок - это, прежде всего урок, на котором учитель умело использует все возможности для развития личности ученика, ее активного умственного роста, глубокого и осмысленного усвоения знаний, для формирования ее нравственных основ [14, с.19].

Цель урока носит триединый характер и состоит из трех взаимосвязанных, взаимодействующих аспектов: познавательного, развивающего и воспитывающего. Целевые связи урока носят системно образный характер, и чем выше целесообразность его конструкции и ее реализации, тем выше уровень целостности урока.

Каждый этап урока решает определенные дидактические задачи, только ему присущие. При планировании задач этапа нужно предусмотреть показатели реального результата решения задачи. Структурные элементы урока представлены в таблице 1.

Таблица 1

#### Структурные элементы урока

№ пп	Этапы	Дидактические задачи	Показатели реального результата решения задачи
1	Организация начала занятия	Подготовка учащихся к работе на занятии	Полная готовность класса и оборудования, быстрое включение учащихся в деловой ритм
2	Проверка выполнения домашнего задания	Установление правильности и объемности выполнения домашнего задания всеми учащимися	Оптимальность сочетания контроля, самоконтроля и взаимоконтроля для установления правильности выполнения задания и коррекции пробелов

## Продолжение таблицы 1

№ пп	Этапы	Дидактические задачи	Показатели реального результата решения задачи
3	Подготовка к основному этапу занятия	Обеспечение мотивации и принятия учащимися цели учебно-познавательной деятельности, актуализация опорных знаний и умений	Готовность учащихся к активной учебно-познавательной деятельности на основе опорных знаний
4	Усвоение новых знаний и способов действий	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения	Активные действия учащихся с объектом изучения; максимальное использование самостоятельности в добывании знаний и овладении способами действий
5	Первичная проверка понимания	Установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление пробелов и неверных представлений и их коррекция	Усвоение сущности усваиваемых знаний и способов действий на репродуктивном уровне. Ликвидация типичных ошибок и неверных представлений у учащихся
6	Закрепление знаний и способов действий	Обеспечение усвоения новых знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации	Самостоятельное выполнение заданий, требующих применения знаний в знакомой и измененной ситуации
7	Обобщение и систематизация знаний	Формирование целостной системы ведущих знаний по теме, курсу, выделение мировоззренческих идей	Активная продуктивная деятельность учащихся по включению части в целое, классификации и систематизации, выявлению внутри предметных и междисциплинарных связей
8	Контроль и самопроверка знаний	Выявление качества и уровня овладения знаниями и способами действий, обеспечение их коррекции	Получение достоверной информации о достижении всеми учащимися планируемых результатов обучения
9	Подведение итогов занятия	Дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы	Адекватность самооценки учащегося оценки учителя. Получение учащимися информации о реальных результатах учения
10	Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению	Обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания	Реализация необходимых и достаточных условий для успешного выполнения домашнего задания всеми учащимися в соответствии с актуальным уровнем их развития

Рассмотрим классификацию уроков таблица 2.

Таблица 2

### Классификация современного урока.

№ п\п	Название	Вид учебных занятий	Цель	Этапы (по таблице 1)
1	изучения и первичного закрепления новых знаний	лекция, экскурсия, исследовательская лабораторная работа, учебный и трудовой практикум	изучение и первичное осознание нового учебного материала, осмысление связей и отношений в объектах изучения	1,4,5,6,7
2	закрепления знаний	практикум, экскурсия, лабораторная работа, собеседование, консультация	вторичное осмысление уже известных знаний, выработка умений и навыков по их применению	1,4,6,7
3	комплексного применения ЗУН учащихся	практикум, лабораторная работа, семинар	усвоение умений самостоятельно в комплексе применять знания, умения и навыки, осуществлять их перенос в новые условия	1-7
4	обобщения и систематизации знаний	семинар, конференция, круглый стол	усвоение знаний в системе, обобщение единичных знаний в систему	1,4,5,7
5	контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	контрольная работа, зачет, коллоквиум, общественный смотр знаний	определение уровня овладения знаниями, коррекция знаний, умений, навыков	1,3,6
6	Комбинированный урок		усвоение умений самостоятельно применять знания, умения и навыки	1-7

Наряду с этими формами обучения в последнее время широко используются и нетрадиционные или нестандартные уроки. Это, в частности, уроки-семинары, зачеты, лекции, конкурсы, уроки - экскурсии, интегрированные уроки, занятия-конференции, диспуты, тематичные игровые уроки, благодаря которым ученики быстрее и лучше усваивают программный материал.

В отечественной педагогике выделяют два основных подхода к пониманию нетрадиционных форм урока. Первый подход понимает нетрадиционные формы урока как отход от четкой структуры комбинированного урока и сочетание разнообразных методических приемов. То есть основной формой учебного процесса все же остается традиционный урок, но в который обязательно вносятся элементы современных технологий развития познавательных способностей учащихся. На уроках используются разные виды деятельности: составление таблиц, опорных конспектов, заполнение карточек, кроссвордов по различным источникам, дискуссии и рассказы на заданную тему, подготовка и защита рефератов, игры и др.

Второй подход трактует нетрадиционные формы урока как инновационные, современные формы урока, появившиеся в последнее время и имеющие широкое распространение в современной школе (уроки-конференции, уроки – круглые столы, уроки-аукционы, уроки-дискуссии). Подласый И.П. выделяет различные типы нетрадиционных уроков, в том числе уроки – деловые игры, уроки-речевые игры, уроки-игры типа «Поле чудес» [32]. Все они отнесены к различным типам, хотя очевидно, что это уроки одного типа или близкие друг к другу. Г.В. Селевко рассматривает нетрадиционные формы урока как технологии, основанные на усовершенствовании классических форм урочного преподавания, нестандартных структурах и методах [38].

Для активизации познавательной активности можно использовать различные методы и методические приемы. Методы обучения являются одним из важнейших компонентов учебного процесса. Без соответствующих методов деятельности невозможно реализовать цели и задачи обучения, достичь усвоения обучаемыми определенного содержания учебного материала. Методом обучения называют способ упорядоченной взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучаемых, деятельности, направленной на решение задач образования, воспитания и развития в процессе обучения [1].

Распространенной классификацией методов обучения является классификация, предложенная М.Н.Скаткиным и И.Я.Лернером. Они предлагают делить методы обучения в зависимости от характера познавательной деятельности учащихся по усвоению изучаемого материала на объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, проблемное изложение, частично-поисковые и исследовательские [19], [40].

Рассмотрев особенности каждого метода, можно провести сравнительный анализ, который представлен в таблице 3.

Таблица 3

Характеристика методов обучения по характеру деятельности обучающего и обучаемого (М.Н.Скаткин, И.Я.Лернер)

Метод	Деятельность обучающего	Деятельность обучаемого
Объяснительно-иллюстративный	Сообщение учебной информации с использованием различных дидактических средств: слова, различных пособий, в том числе кино- и диафильмов	заключается в восприятии, осмыслении и запоминании сообщаемой информации
Репродуктивный	Разработка и применение различных упражнений и задач, использование различных инструкций (алгоритмов) и программированного обучения	заключается в овладении приемами выполнения отдельных упражнений в решении различных видов задач, овладении алгоритмом практических действий
Проблемный	Выявление и классификация проблем, которые можно ставить перед обучаемым, формулировка гипотез и показ способов их проверки.	заклучается в прослеживании за логикой доказательств, за движением мыслей обучающего
Частично-поисковый, или эвристический	Подведение обучаемых к постановке проблемы, показ им, как необходимо находить доказательства, делать выводы из приведенных фактов, построить план проверки фактов	заклучается в активном участии в эвристических беседах, в овладении приемами анализа учебного материала с целью постановки проблемы и нахождения путей ее решения
Исследовательский	Предъявление обучаемым новых для них проблем, постановка и разработка исследовательских заданий	заклучается в освоении ими приемов самостоятельной постановки проблем, нахождении способов их решения

Для нас существенный интерес представляют те методы, которые обеспечивают условия для активизации познавательной деятельности  
таблица 4.

Таблица 4

### Особенности методов творческой деятельности

Метод проблемного изложения	Эвристический метод	Исследовательский метод
<b>Деятельность учителя</b>		
Постановка проблемы и раскрытие доказательного пути ее решения	Постановка проблем Составление и предъявление заданий на решение проблемных задач Планирование шагов решения Руководство деятельностью учащихся	Составление и предъявление проблемных задач для поиска решения Контроль за ходом решения
<b>Деятельность ученика</b>		
Осознание знаний и проблемы Мысленное прогнозирование очередных шагов логики решения	Восприятие задания, составляющего часть задачи Осмысление условий задачи Актуализация знаний о путях решения сходных задач Самостоятельное решение части задачи Самоконтроль	Восприятие проблемы Осмысление условий задачи Планирование этапов исследования (решения) Планирование способов исследования на каждом этапе Самоконтроль

К средствам формирования познавательной активности учащихся можно отнести весь комплекс средств обучения. П.И. Пидкасистый понимает под средством обучения материальный или идеальный объект, который использован учителем и учащимися для усвоения знаний [16].

Можно выделить две большие группы средств обучения: средство – источник информации и средство – инструмент освоения учебного материала. Тогда можно сказать, что средствами обучения называются все объекты и процессы (материальные и материализованные), которые служат источником учебной информации и инструментами (собственно средствами) для усвоения содержания учебного материала, развития и воспитания учащихся.

Все средства обучения разделяются на материальные и идеальные. К материальным средствам относятся учебники, учебные пособия,

дидактические материалы, книги-первоисточники, тестовый материал, модели, средства наглядности, технические средства обучения, лабораторное оборудование. В качестве идеальных средств обучения выступают общепринятые системы знаков, такие, как язык (устная речь), письмо (письменная речь), система условных обозначений различных дисциплин (нотная грамота, математический аппарат и др.), достижения культуры или произведения искусства (живопись, музыка, литература), средства наглядности (схемы, рисунки, чертежи, диаграммы, фото и т.п.), учебные компьютерные программы, организующее - координирующая деятельность учителя, уровень его квалификации и внутренней культуры, методы и формы организации учебной деятельности, вся система обучения, существующая в данном образовательном учреждении, система общешкольных требований.

Одним из современных средств обучения школьников является компьютер и различные прикладные программы. Современные информационно-коммуникационные технологии рассматриваются как информационные технологии обучения, интегрирующие аудиовизуальную информацию любых форм (текст, графика, анимация и др.), реализующие интерактивный диалог пользователя с системой и разнообразие форм самостоятельной деятельности по обработке информации [2].

Таким образом, формами работы по формированию познавательной активности учащихся являются различные виды уроков, проблемные и проектные методы обучения, средства обучения, в том числе ИКТ.

## **1.4 Методика формирования познавательной активности учащихся на уроках технологии**

Главная задача каждого преподавателя – не только дать учащимся определенную сумму знаний, но и развить у них интерес к учению, творчеству, воспитывая, таким образом, активно мыслящую личность.

Интерес же к предмету вырабатывается тогда, когда ученику понятно то, о чем говорит преподаватель, когда интересны по содержанию задачи и упражнения, которые побуждают школьника к творчеству, способствуют проявлению самостоятельности при овладении учебным материалом, учат не только делать выводы и обобщения, но и видеть перспективу применения полученных знаний на уроке, развивают их индивидуальные особенности. Вот почему учитель должен стремиться к обновлению системы преподавания, направленному на повышение мотивации школьников к учебному процессу.

Возможно, поэтому ведущую роль в современном образовательном процессе занимает информатизация, дающая колоссальные возможности, поскольку может очень эффективно применяться не только в передаче знаний, но и способствовать саморазвитию ученика.

Познавательная активность учащихся, будет формироваться более успешно если использовать такие методы и средства:

- применение ИКТ
- метод проблемного изложения
- прием научного спора (Мозговой штурм).
- метод проектов «творческих работ»

Использование ИКТ на уроках технологии даёт возможность: Визуализировать учебную информацию с помощью наглядного представления на экране теоретического и практического материала, технологического процесса и т.п. Осуществлять подготовку; уроков с



применением ИКТ, и последующие применение для подготовки докладов детей. Например разработанные нами , система уроков и практических заданий по разделу «Производство, труд и технологии» для 10 класса с применением ИКТ позволит более быстро направить учащихся на усвоение новых знаний , которые и будут способствовать формированию познавательной активности .

Из этого можно сказать что метод проблемного изложения , этот метод способствует самостоятельному поисков информации и реализация ее в практике .

В методике организации учения школьников большое значение имеет проблемное обучение.

Сегодня под проблемным обучением понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их решению, в результате чего происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Проблемное обучение предполагает организацию поисковой деятельности учащихся, овладение знаниями на основе активной умственной деятельности по решению задач проблемного характера, а также овладение методами добывания знаний.

Для осуществления проблемного обучения необходимы следующие условия:

- 1.Наличие в учебном материале задач, вопросов, заданий, которые могут быть проблемами для учащихся;
- 2.Умение учителя создавать проблемную ситуацию;
- 3.Постепенное развитие у учащихся умений и навыков выявлять и формировать проблему и самостоятельно находить способы решения;
- 4.Специальная подготовка учителя к уроку, направленная на выделение в учебном материале проблемных вопросов;

Чтобы «включить» познавательную деятельность учащихся и направить ее на решение возникшей проблемы, в ней должно быть что-то известно, заданы какие-то отправные данные для размышления, для творческого поиска. Важно, чтобы проблемная ситуация содержала в себе некоторый психологический элемент, заключающийся в новизне и яркости фактов, в необычности познавательной задачи и т.д. с тем, чтобы возбуждать у школьников интерес и стремление к познавательному поиску.

Осуществление проблемного обучения требует не только особой организации деятельности учителя, но и особой организации деятельности учащихся.

Действия ученика при создании учителем проблемной ситуации проходят в следующей логической последовательности:

- анализ проблемной ситуации;
- формулировка (постановка) проблемы или осознание и принятие формулировки учителем;
- решение проблемы: выдвижение предположений; обоснование гипотезы; доказательство гипотезы; проверка правильности решения;

В зависимости от содержания учебного материала, психолого-возрастных особенностей учащихся возможно несколько способов выдвижения проблем, которые я использую на уроках:

- 1). Постановка проблемного вопроса.
- 2). Отыскание причин, обуславливающих то или иное изучаемое явление, на основе проделанных опытов, анализа изучаемого материала.

Например: Урок технологии в 10 классе. Тема: «Технология как часть общечеловеческой культуры».

Практическое задание №1 Определение ресурсов предприятия по выпуску труб. ОАО Трубодеталь? Ученики должны ответить на этот вопрос по первоначальным знаниям после им предлагается Экскурсия заводу на завод ОАО Трубодеталь.

Практическое Задание №2 Анализ технологий, структуры и организации производства ОАО Трубодеталь? Ученики должны ответить на этот вопрос по первоначальным знаниям .после им предлагается видео файл.

Вся последующая работа по теме строится на эмоциональном заряде, направленном на разгадку данного опыта.

*Прием научного спора (мозговой штурм).*

На уроке создается ситуация спора, особое внимание уделяя умениям учащихся доказывать и обосновывать свои суждение.

Учитель в данном споре является судьей. К примеру когда расходятся мнения учащихся .

Тема урока «Технология агропромышленного производства» :учащимся дается время на подготовку , Практическое задание№5 Расчет окупаемости Технологии земледелия и животноводства. Выполнит расчет и обосновать свою точку зрения с последующей защитой докладов и рефератов .

Поиск познавательной проблемы в излагаемом учителем материале, четко формулирование ее и аргументирование ее решение.

Например: Урок с применением ИКТ учащимся предлагается презентация и видео файл, где и прослеживается познавательная проблема .

Тема урока №3.Виды технологий,

Практическое задание №3. Составить рекомендации по внедрению новых технологий на производственном участке.

Используя проблемные ситуации, создается осознанное затруднение учащегося, преодоление которого требует поиска, заставляет ученика мыслить, искать выход, рассуждать, переживать радость от правильно найденного решения, что способствует развитию активных познавательных интересов к предмету.

Кроме того в результате использования элементов проблемного обучения школьники учатся давать полные развернутые ответы, используя речевые обороты: «я полагаю, что...», «мне кажется, что...», «я думаю...».

Это способствует формированию у учащихся системы научных знаний на основе их субъективного опыта, учит высказывать свое «личное» мнение по данному вопросу.

*Метод проектов:*

Развитие мышления и творческих способностей в проектной деятельности с использованием ИКТ , программа КОМПАС и 3D-принтера «printbox3d».

Для учащегося наибольший эффект мультимедийные технологии дают при их использовании в следующих случаях:

- 1.Для более глубокого восприятия учебного материала;
- 2.В проектной деятельности;
- 3.В презентационной деятельности;
- 4.При работе в локальной и глобальной сети.
- 5.При создании мультимедийных докладов, рефератов ;

На уроках технологии учащиеся выполняют творческие проекты. Согласно программе образовательной области «Технология» предусматривается выполнение учащимися каждый год не менее одного творческого проекта. Учителя привлекает в этом методе возможность развития активности, самостоятельности, творчества, индивидуальности учащихся.

Проектная деятельность учащихся состоит из трех этапов:

I этап – поисково-исследовательский. Учащиеся выбирают объект труда, конкретизируют тему проекта и выбирают модель изделия, описывают его в соответствии с планом и занимаются поиском и обработкой дополнительной информации по объекту проекта.

II этап – технологический. Это самый длительный этап по времени, в ходе которого учащиеся создают свой объект проекта (изделие). Если

объект проекта – вещь, созданная своими руками, то использование компьютера на данном этапе проектной деятельности не предусматривается.

III этап – заключительный. На этом этапе учащиеся рассчитывают себестоимость изделия с помощью таблиц Excel, сравнивают с предварительными расчетами и анализируют полученные результаты. Затем проводится защита проекта. В зависимости от темы проекта, класса, уровня подготовки учащихся могут использоваться те или иные способы защиты

Для закрепления знаний учащихся по разделу был проведен урок в форме проектной деятельности по теме «Инновационная деятельность предприятия». «Современная инновация предприятия»

*Например ; Уроки проектного характера, проводятся в три этапа.*

1.Экскурсия на завод ОАО Трубодеталь постановка проблемных вопросов, и проблемной ситуации

2.Урок закрепление новых знаний , применение ИКТ , презентации видео файл и применение программы КОМПАС три Д моделирование и 3D-принтеров урок по моделированию станка «Трубогиб» проводится в компьютерном классе ,

3.Проектная работа.

Предлагаемый перечень проектов для учащихся 10 класса

1. Анализ рынка труда и профессий.
2. Мир современных технологий.
- 3.Способы защиты окружающей среды от производства.
- 4.Структура современного производства одного из предприятий Уральского региона.
- 5.Планирование профессиональной карьеры.
- 6.Технологическая культура и современность.

7.Предметы интерьера.

8.Изделия народных промыслов в разной технике.

9.Подарок для друга.

Дальнейшие уроки проходят, в такой же последовательности т. е не традиционной форме, экскурсия, либо приглашаем людей из производства, подстановка проблемной ситуации «вопросов», и пути их решения через проектную деятельность. Системы автоматизированного проектирования (САПР Компас, AutoCAD) позволяют осуществлять черчение и конструирование различных деталей, механизмов, схем с помощью компьютера.

## Выводы по первой главе

Итак, рассмотрев теоретические аспекты познавательной активности, мы можем выделить несколько основных положений касательно вопроса нашего исследования:

1. Познавательная активность – это избирательная направленность личности на предметы и явления окружающей действительности.

Познавательную активность можно рассматривать с разных сторон: как мотив учения, как устойчивую черту личности, как сильное средство обучения. Для того чтобы активизировать учебную деятельность школьника нужно систематически возбуждать, развивать и укреплять познавательную активность и как мотив, и как стойкую черту личности, и как мощное средство обучения. Познавательная активность учащихся является важным фактором улучшения и одновременно показателем эффективности и результативности процесса обучения, поскольку она стимулирует развитие самостоятельности, поисково-творческий подход к овладению содержанием образования, побуждает к самообразованию.

2. Анализ литературы показал, что наиболее аргументировано выделение авторами следующих компонентов структуры познавательной активности: мотивационный, волевой и содержательный.

3. Интерес же к предмету вырабатывается тогда, когда ученику понятно то, о чем говорит преподаватель, когда интересны по содержанию задачи и упражнения, которые побуждают школьника к творчеству, способствуют проявлению самостоятельности при овладении учебным материалом, учат не только делать выводы и обобщения, но и видеть перспективу применения полученных знаний на уроке, развивают их индивидуальные особенности.

Изучив психолого-педагогическую литературу по формированию познавательной активности учащихся старших классов нами были выделены, такие формы, методы и средства проведения уроков,:

- Не традиционные формы урока применимые для проектной деятельности, как форма урока «Экскурсия».

-Методы обучения принято разделять на.; объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; проблемный ;частично-поисковый и исследовательский.

Для нас существенный интерес представляют те методы, которые обеспечивают условия для активизации познавательной деятельности, а именно,,: метод проблемного изложения.; прием научного спора.; исследовательский, метод проектный.

-Средствами будет являться не посредственно ИКТ : презентации аудио и видео файлы, КОМПАС 3-д моделирование, 3-д принтер «printbox3d».

Одним из современных средств обучения школьников является компьютер и различные прикладные программы. Современные информационно-коммуникационные технологии рассматриваются как информационные технологии обучения, интегрирующие аудиовизуальную информацию любых форм (текст, графика, анимация и др.), реализующие интерактивный диалог пользователя с системой и разнообразие форм самостоятельной деятельности по обработке информации [2].

Таким образом, формами работы по формированию познавательной активности учащихся являются различные виду уроков, проблемные и проектные методы обучения, средства обучения, в том числе ИКТ.

4. Разработанная нами методика по использование ИКТ на уроках технологии даёт возможность: визуализировать учебную информацию с помощью наглядного представления на экране теоретического и практического материала, технологического процесса и т.п.; осуществлять



подготовку уроков с применением ИКТ, и с последующие применение программы КОМПАС 3-д моделирование , и 3-д принтера «printbox3d» для выполнения проектных работ.

Информационно-коммуникационные технологии на уроках образовательной области «Технология» уместно применять при изучении отдельных тем и разделов программы технологии трудового обучения. Это обуславливается следующими факторами:

1. Данная образовательная область предусматривает, прежде всего, формирование и совершенствование практических умений, навыков учащихся.

2. Недостаточное количество информации в учебной литературе .

Для повышения познавательной активности учащихся важно, чтобы они не столько получали готовые знания, сколько открывали их заново. При этом задача учителя – возбудить внимание учащихся, их интерес к учебной теме, усилить на этой основе познавательную активность.

Таким образом, новые информационные технологии, применяющиеся методически грамотно, повышают познавательную активность учащихся, что, несомненно, приводит к повышению эффективности обучения.

## **ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ**

### ***2.1 Цели и задачи констатирующего эксперимента***

Цель экспериментальной работы – проверить эффективность предложенной методики по формированию познавательной активности учащихся старших классов .

База проведения исследования: МОУ СОШ №145 п. Новосинеглазово, г. Челябинска в период с сентября 2014 года по март 2015 года.

10-ые классы, количество учащихся, принявших участие в исследовании, -30 человек, в качестве (Экспериментальной группы).

МОУ СОШ №144 п. Новосинеглазово 10 класс, в количество учащихся, принявшие участие в исследование 30 человек в качестве (Контрольной группы).

Цели констатирующего эксперимента – выявить стартовый уровень сформированности познавательной активности.

Экспериментальная работа осуществлялась в три этапа.

На первом этапе проводился констатирующий эксперимент. Его основной целью является диагностика уровня сформированности познавательной активности. Метод исследования – наблюдение, тестирование.

Второй этап заключается в проведении формирующего эксперимента. На этом этапе проводилось исследование эффективности внесенных в образовательный процесс изменений, в частности, реализация методики формирования познавательной деятельности учащихся на уроках технологии с использованием ИКТ , « мультимедийные материалы по темам уроков

презентации , аудио и видео файлы» в проектной деятельности применять и использовать компьютерную программу «КОМПАС 3-д моделирование», и 3-д принтер «printbox3d»

Третий этап - контрольный эксперимент, обработка экспериментальных данных, обобщение и систематизация полученных результатов.

На основе анализ литературы были выделены следующие компоненты познавательной активности учащихся: мотивационный, волевой и содержательный.

Для определения уровня сформированности познавательной деятельности учащихся были определены критерии, которые представлены в таблице 5.

Таблица 5

### Критерии и уровни познавательной активности учащихся

Уровни	Критерии		
	мотивационный	волевой	содержательный
Высокий	Убежденность необходимости изучения всех учебных предметов как основы личного благополучия в дальнейшей жизни. Интерес к познанию сложных теоретических вопросов и проблем конкретной науки. Доминирующее положение в иерархии мотивов учебной деятельности занимают внутренние мотивы. Интерес к творческой деятельности по освоению знаний, элементы творческой деятельности. Высокая степень познавательной потребности	Четкие перспективные цели самостоятельной познавательной деятельности определяют текущие действия и усилия, прилагаемые при решении сформулированной проблемы. Неудача в учении вызывает активизацию всех волевых усилий. В решении поставленных задач преобладает расчет на свои силы. Учащийся проявляет большое желание к самостоятельному познанию. Осознание достигнутого вызывает чувство морального удовлетворения	Наличие в образе субъективного содержания, в котором как бы зафиксирован эмоциональный опыт субъекта, оценка учащимся социальной значимости объектов (явлений), осознание их возможной роли в его планах на будущее. В операционной составляющей – умение отобрать наиболее рациональный метод решения задачи, элементы творческого подхода в решении проблем, создание новых методов познавательной деятельности

Средний	<p>Самостоятельное познание вызвано интересом на стадии любознательности. Характерные признаки: осознанная избирательная направленность на отдельные предметы, стремление знать больше, интерес к зависимостям, причинно-следственным связям, к их самостоятельному установлению. Предмету познавательного интереса посвящается значительная часть свободного времени, но данный вид деятельности не носит системного характера</p>	<p>Цели самостоятельной познавательной деятельности часто меняются. Перспективные цели процесса познания не связаны между собой. Как следствие, неустойчиво желание самостоятельного познания и усилия, прилагаемые при этом. План действий по достижению поставленных целей окончательно не продуман, содержит множество второстепенных действий. В решении возникающих проблем учащийся часто рассчитывает на помощь извне</p>	<p>Единство, взаимосвязь существенных признаков объектов, обеспечивающих целостность образа, целостность представления о мире. На этом уровне школьник владеет основными методами познавательной деятельности (умственные и материализованные действия), умеет отобрать и применить нужный метод решения поставленной проблемы, умеет строить собственный план действий на основе известного</p>
Низкий	<p>Познавательная деятельность вызвана сиюминутным интересом, обусловленным внешними обстоятельствами, занимательностью ситуации. Интерес выражается во внимании к конкретным фактам, действиям по образцу. Внешняя мотивация преобладает над внутренней. Существует лишь общее знание (представление) необходимости образования</p>	<p>Перспективные цели познавательной деятельности нечеткие, нереальные или еще не сформулированы. Как следствие, план их выполнения нереальный или отсутствует. Отсутствие стремления разобраться в сути явления, понять непонятое. Изначальное неверие учащегося в свои силы. Неудача в познании вызывает потерю интереса к изучаемому материалу, пассивный настрой. Неудачи вызывают только отрицательные эмоции</p>	<p>Владение учащимся отдельными существенными признаками объектов (явлений), преимущественное выделение их внешних (поверхностных) свойств; владение алгоритмическими действиями, умение выполнять задания по аналогии, по заранее представленному плану; владение узко ограниченным набором способов обработки информации</p>

Для выявления уровня познавательной деятельности каждого учащегося были использованы следующие диагностические задания:

### 1) Мотивация познавательной деятельности

Учащимся предлагалось закончить предложение «Я занимаюсь самостоятельно познавательной деятельностью потому, что...». В ответах учащихся были выделены следующие основные группы мотивов самостоятельного познания:

1. нестойкий интерес, вызванный занимательностью некоторого содержания;
2. социальные мотивы (связанные с будущей и настоящей практической деятельностью старшеклассников);
3. мотивация содержания (получение дополнительных знаний);
4. мотивация совершенствования способов деятельности;
5. мотивация достижений.

Сила познавательного интереса (мотива) старшеклассников была проанализирована по результатам проведения методики «тройных сравнений» Т.А.Пушкиной. Данная методика предполагает осознанный выбор учащимися заданий (Приложение).

Интенсивность (сила) познавательной потребности определена посредством методики В.С.Юркевич. Материалы проведения анкетирования даны в Приложении. Результаты приведены в таблице 6.

Таблица 6

#### Интенсивность познавательной потребности

Сила потребности познания	Эг	Кг
выражена слабо	49,1	52,3
выражена умеренно	37,4	37,4
ярко выражена	13,5	10,3
Средняя интенсивность познавательной потребности	2,4	2,2

Усредненные данные свидетельствуют, что уровень интенсивности познавательной потребности школьников составляет  $I \approx 2,13$ . Примерно у

половины обучающихся (59%) сила потребности познания выражена слабо, у 32% – умеренно, и около 8% учащихся имеют высокий уровень познавательной потребности.

Таким образом, уровень мотивации самостоятельной познавательной деятельности школьников достаточно низок. Внешняя мотивация определяет самостоятельную познавательную деятельность около 23% обучающихся. Примерно 40% школьников мотивацией самостоятельной познавательной деятельности имеют низкий уровень интереса – интерес, вызванный занимательностью. Высокую степень познавательного интереса к познавательной деятельности проявляет примерно 20% обучающихся. Осознают связь самостоятельного познания с дальнейшей практической деятельностью только 17% школьников. Лишь 11% обучающихся проявляют высокую интенсивность познавательной потребности.

## 2) Волевая регуляция познавательной деятельности

Уровни состояния волевой саморегуляции определены с учетом деления компонента на деятельностную и эмоциональную составляющие.

Учащимся было предложено ответить на вопрос анкеты:

«Чего бы ты хотел (а) добиться и что для этого необходимо предпринять:

- 1) в ближайшее время (в течение недели, месяца);
- 2) в ближайшей перспективе (в течение нескольких месяцев);
- 3) в отдаленной перспективе (в течение нескольких лет, десятилетий)?»

Критерии определения уровней волевой саморегуляции были приняты следующие:

- низкий уровень - перспективные цели деятельности отсутствуют или цели не определены, нереальны, отсутствие плана деятельности или в плане отражены незначительные действия, неосознанность учащихся требуемых действий;

- средний уровень - ближайшие цели не соответствуют перспективной или перспективная цель не сформулирована окончательно, неосознанна (расплывчата), план содержит наряду со значащими действиями, реально способствующими решению поставленной задачи, вторичные действия, не влияющие на решаемую проблему;
- высокий уровень - перспективной цели подчинены решаемые задачи ближайшей перспективы, план действий реальный, осознанный, в нем преимущественно представлены действия, выполнение которых способствует достижению поставленных целей.

Исходя из обозначенных критериев, анализ полученных ответов показал, что из 60 учеников не имеют перспективных целей деятельности 17,6% обучающихся, примерно 57,2% обучающихся обладают средним уровнем волевой саморегуляции по данному признаку и высокий уровень воли присущ 25,2% старшеклассников.

Учащимся предлагалось дописать микрорассказ, началом которого являлось бы предложение: «Меня неожиданно вызвали к доске решать трудную задачу». Из полученных ответов были отобраны тексты, содержание которых можно было анализировать по трем направлениям: попытка решать задачу самим учащимся, расчет на подсказку учителя или одноклассников, изначальное неверие в свои силы. Результаты приведены в таблиц Таблица 7.

Таблица 7

### Результаты опроса

Класс	Число обучающихся	Расчёт на себя	Расчёт на помощь извне	Изначальное неверие в свои силы
Кг	30	54%	31%	15%
Эг	30	48%	36%	14%

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод: высокий уровень волевого регулирования по признаку расчета на себя обнаруживается

примерно у 44% старшеклассников, средний – у 34%, низкий – у 22%. Многие отвечавшие отметили нежелание выхода к доске на фоне переживаемого страха.

Отношения учащихся к преодолению обязательно возникающих на пути самостоятельного познания трудностей и эмоционального состояния школьников на пути познания выявлено в результате анкетирования: «Вы пришли в школу. Ваше самочувствие?». Результат анкетирования показан в Таблица 8.

Таблица 8

### Результаты анкетирования

Класс	Количество анкет	Самочувствие	В % к числу обучающихся	
Эг	30	Неудовлетворительное	3	7,6%
		Удовлетворительное	9	30,1%
		Хорошее и отличное	18	61,5
Кг	30	Неудовлетворительное	3	8%
		Удовлетворительное	11	36%
		Хорошее и отличное	16	56%
Всего	60	Неудовлетворительное	7	10,9%
		Удовлетворительное	22	36,5%
		Хорошее и отличное	31	52,6%

Анализ ответов на вопрос «Как часто ты испытываешь удовлетворение от самостоятельно решенных задач?». Ваше самочувствие?» Количественные показатели по категориям приведены в таблице. Результаты приведены в Таблице 9.

Таблица 9



### Результаты анкетирования

Количество обучающихся	Частота удовлетворения	Число обучающихся	В % к числу участников
60	Никогда	3	4%
	Иногда	23	39%
	Всегда	34	57%

Полученные в результате анкетирования данные свидетельствуют, что школьники приходят в школу с высокой степенью готовности преодолевать трудности учения в 53% случаев, около 37% обучающихся имеют средний уровень волевой готовности и примерно 10% – низкий уровень; в своем большинстве школьники равнодушны к успеху, связанному с решением задач, и испытывают чувство удовлетворения от преодоления трудностей учения. Низкий уровень волевой регуляции присущ примерно 4% обучающихся, средний –  $\approx 39\%$ , высокий –  $\approx 57\%$ . Для диагностики силы воли использовался тест Р.С. Немова. Содержание теста (Приложение 3) учитывает все направления развития волевой регуляции поведения человека.

Таблица 10

Таблица 10

### Состояние волевого компонента

#### познавательной самостоятельности школьников (в %).

Уровень волевой регуляции	Состояние волевого компонента познавательной самостоятельности школьников (в %)				Среднее значение
	по тесту-опроснику Р.С.Немова	по наличию перспективных целей и планов их достижения	по уровню самостоятельности (расчет на свои силы в решении проблем)	по эмоциональному состоянию и удовлетворению от преодоления трудностей учения	
низкий	$\approx 18\%$	$\approx 18\%$	$\approx 44\%$	$\approx 10\%$	$\approx 23\%$
средний	$\approx 63\%$	$\approx 57\%$	$\approx 34\%$	$\approx 37\%$	$\approx 47\%$
высокий	$\approx 19\%$	$\approx 25\%$	$\approx 22\%$	$\approx 53\%$	$\approx 30\%$

Итак, при проведении познавательной деятельности около трети школьников проявляют высокий уровень волевой регуляции, около половины – средний, примерно 23% обучающихся показывают низкий уровень волевых усилий. При этом, особо отмечу достаточно высокий процент обучающихся, изначально не верящих в свои силы и всецело полагающихся на помощь извне, с низким уровнем решительности.

### 3) Содержательный компонент познавательной деятельности

На уроках за учащимися велось наблюдение, где оценивались следующие параметры: проявлением высокого уровня является перенос теоретических знаний на практику, с одного явления на другое; средний уровень характеризует выделение главного в содержании, создание целостного представления о предмете; выполнение практических действий по аналогии - низкий уровень.

На основе полученных данных, проведенных наблюдений за учебной деятельностью учащихся на занятиях, экспертной оценки преподавателя были сделаны выводы об уровне развития познавательной деятельности.

#### *Задание констатирующего эксперимента:*

Пример выполнения проекта учеником без использования ИКТ:  
«Многофункциональная напольная подставка для цветов»

Проекты, который выполняли ученики, позволят нам оценить уровни сформированности познавательной активности у учащихся.

Краткая формулировка задачи. Спроектировать и изготовить многофункциональную подставку для цветов, на которой, в то же время, можно было бы расположить книги и журналы и, которая бы органично бы вписывалась в интерьер нашей школы.

Критерии, которым должна соответствовать подставка для цветов.

Должна быть 1. Прочная. 2. Красивая. 3. Легко чиститься и мыться. 4. Легкая. 5. Удобная. 6. Простая в изготовлении. 7. Недорогая.

Выбор основного материала для основания Дерево — долговечное, непрочно. Стекло — недопустимо: может разбиться.

Должно получиться красиво.

Данная работа характеризовалась бы как улучшение дизайна для нашей школы .

Если мои планы по изготовлению данной подставки осуществляются, то, в дальнейшем, можно будет продумать, как украсить и наш классный кабинет в школе.

Мне предстоит непростая работа на токарном станке по дереву, а также работа с электрическим лобзиком.

С помощью проектных работ , которые учащиеся выполняли до начала исследования , мы выявили уровень сформированности познавательной активности учащихся 10-ых классов . (таблица 11 , рисунок 1). Пример проектной работы: Технологическая карта. «Многофункциональная напольная подставка для цветов» указана (Приложение 4 )

Таблица 11

**Уровни сформированности познавательной активности у учащихся, в %**

Уровни	ЭГ	КГ
Высокий	20,0	20,0
Средний	46,7	53,3
Низкий	33,3	26,7

У каждого пятого учащегося (20%) выявлен высокий уровень познавательной активности. Этих учащихся отличает творческая самостоятельная деятельность учащегося, посвящение учащимся свободного времени предмету; самостоятельное преодоление учащимся познавательных затруднений; активное проявление положительных эмоций в процессе учения.

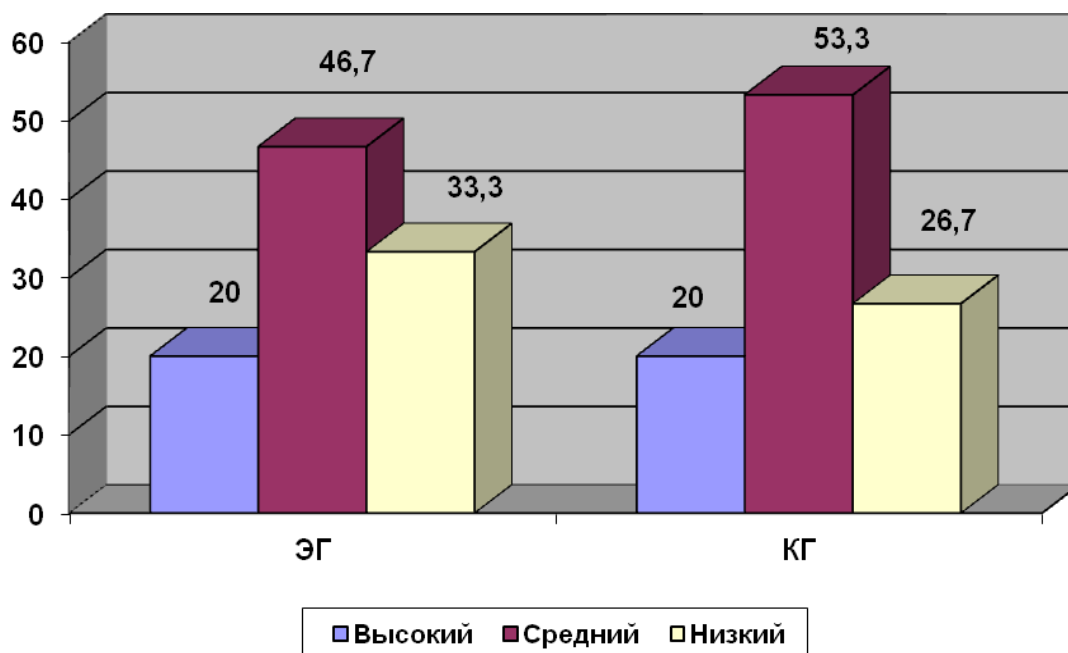


Рисунок 1 - Уровни сформированности познавательной активности учащихся, в %

У половины учащихся – 46,7% в ЭГ и 53% в КГ - познавательная активности сформирована на среднем уровне. Для них характерно постижение учащимся сущности познания только при помощи преподавателя; эпизодические занятия школьников предметом интереса в свободное время; ситуативная сосредоточенность внимания учащегося; эпизодическое проявление учащимся положительных эмоций в процессе учения.

И наконец, у каждого третьего учащегося - 33,3% в ЭГ и 27% в КГ - выявлен низкий уровень активности. Для них характерна познавательная пассивность учащегося; ситуативный интерес к занимательным фактам; отсутствие у интереса к познавательной деятельности в свободное время; полная бездеятельность при затруднениях.

Таким образом, необходимо проводить работу по формированию познавательной активности учащихся.

## 2.2. Апробация разработанной методики

Первичная диагностика уровня сформированности познавательной активности показала результаты среднего уровня.

На основе анализа литературоведческой, психолого-педагогической и методической литературы, а также с учётом результатов констатирующего эксперимента был разработан и проведен формирующий эксперимент, цель которого заключалась в постановке экспериментальной работы с целью совершенствования познавательной активности средствами ИТК, как на теоретической части урока так и на практической, на теоретической части урока применение ИКТ как презентация, аудио видео файлов.

А на проектном этапе применение ИКТ, программы КОМПАС 3 –д моделирование и 3-д принтера.

Задачами формирующего эксперимента являлись:

1. Формирование умения ставить перед собой и решать проблему;
2. Формирование умения самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, осуществлять поиск необходимой информации, используя для этого различные методы и приемы;
3. Формирование навыков моделирования при помощи программы КОМПАС 3-д моделирования . и последующее применение 3-д принтера.
4. Развития мыслительных операций анализа, синтеза, классификации, обобщения, установления причинно-следственных связей и т.д.

Экспериментальная работа осуществлялась на протяжении пяти месяцев, с января по май 2014-го года. В экспериментальном обучении приняли участие учащиеся МОУ СОШ № 145. Организация

экспериментальной работы осуществлялась поэтапно и таких этапов мы условно выделили два: подготовительный и основной.

На подготовительном этапе работы нами были проанализированы темы образовательной программы «Технология. Производство, труд и технология 10 класс» согласно Федеральному Государственному Образовательному Стандарту основного общего образования, разработаны и проведены уроки с использованием ИКТ.

На уроках технологии использовались: индивидуальный компьютер учителя, мультимедийное оборудование, Интернет, программа КОМПАС 3-д моделирование и 3д принтер

Описание программы КОМПАС и 3-д принтера можете увидеть ниже.

Система «Компас-3D» предназначена для создания трёхмерных ассоциативных моделей отдельных деталей (в том числе, деталей, формируемых из листового материала путём его гибки) и сборочных единиц, содержащих как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы. Параметрическая технология позволяет быстро получать модели типовых изделий на основе проектированного ранее прототипа. Многочисленные сервисные функции облегчают решение вспомогательных задач проектирования и обслуживания производства.

Система «Компас-3D» включает следующие компоненты: система трёхмерного твердотельного моделирования, универсальная система автоматизированного проектирования «Компас-График» и модуль формирования спецификаций. Ключевой особенностью «Компас-3D» является использование собственного математического ядра и параметрических технологий

3D-принтер — это периферийное устройство, использующее метод послойного создания физического объекта по цифровой 3D-модели.

3D-печать может осуществляться разными способами и с использованием различных материалов, но в основе любого из них лежит принцип послойного создания (выращивания) твёрдого объекта.

На основном этапе нами проводились разработанные уроки, с целью формирования познавательной активности учащихся на уроках технологии с помощью ИКТ .

Каждый урок по технологии сопровождался мультимедийной презентацией. Мультимедийная презентация интенсифицирует, обогащает учебный процесс, обеспечивает динамичность, наглядность учебного процесса.

Для формирования познавательной активности учащихся на уроках технологии была использована такая форма, как урок и такие методы, как метод проблемного изложения, метод проектов, ИКТ. Тематический план уроков разработан на основе программы по технологии под редакцией В.Д. Симоненко «Технология» 10 класс (вариант для мальчиков).

Для решения познавательных и информационно-коммуникативных задач процесса обучения данный календарно-тематический план предусматривает использование следующего дидактико-технологического оснащения, включая словари, справочники:

1. Средства, реализуемые с помощью компьютера:

- библиотека оцифрованных изображений (фотографии, иллюстрации, творческие проекты, лучшие эскизы и работы учащихся);
- слайд-лекции по ключевым темам курса (презентации к урокам);
- электронные учебные пособия;
- редакторы текста, презентаций, электронных страниц;
- графические редакторы (моделирование формы изделия).

2. Схемы, плакаты, таблицы.

3. Интернет-ресурсы:

- Ярославский институт развития образования. Раздел «Технология» // [www.ipk.yar.ru](http://www.ipk.yar.ru)

- Начала экономики // [www.besh.websib.ru](http://www.besh.websib.ru)

- Интернет-портал, посвященный рекламе, маркетингу // [www.sostav.ru](http://www.sostav.ru)

- Современное экономическое образование // [www.spb-economics.narod.ru](http://www.spb-economics.narod.ru)

Для максимальной заинтересованности учащихся используют наглядные пособия, ИКТ, компьютерные программы по предмету. Чтобы вызвать интерес, разнообразить занятия, на уроках рассказывают об истории возникновения данного вида работы, существующих народных промыслах, традиционных и современных техниках выполнения изделий.

Занятия проводятся в оборудованном кабинете, отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям, кабинет должен быть светлым, сухим с естественным доступом воздуха и хорошей вентиляцией.

Программа занятий рассчитана на 16 учебных часов первого полугодия. Тематическое планирование представлено в таблице 12.

Таблица 12

**Тематическое планирование уроков технологии 10 класса (мальчики) с применением ИКТ по разделу «Производство, труд и технологии» -16 часов.**

Тема урока п/п№	К ол - во ча со в	Тип урока	Элементы содержания	Практическ ая работа (задание)	Используемые ИКТ
<b><u>Производство, труд и технологии -22 часа.</u></b>					



<b><u>(Влияние технологий на общественное развитие – 4 часа).</u></b>					
<p>№1 Технология как часть общечеловеческой культуры. <u>Проблемный метод</u> <u>Экскурсия на завод ОАО Трубодеталь</u></p>	2	Введение новых знаний	<p>Возникновение и развитие культуры, виды культур. Материальная и духовная культура, их взаимосвязь. Технология как наука и как практическая деятельность человека. Развитие технологической культуры в результате научно-технических и социально-экономических достижений.</p>	<p>П.р. – 1. Определенные ресурсы предприятия по выплавки труб ОАО Трубодеталь</p>	<p>Презентация; Технология как часть общечеловеческой культуры</p>
<p>№2 Технологическая культура: ее сущность и содержание. <u>Проблемный метод</u> <u>Проектный метод</u></p>	2	Введение новых знаний	<p>Понятие о технологической культуре. Технологическая культура в структуре общей культуры. Технологическая культура общества и технологическая культура производства. Формы проявления технологической культуры в обществе и на производстве.</p>	<p>П.р. №2. Анализ технологий, структуры и организации и производства (цеха).ОАО Трубодеталь Проект: сделай сам . станок для гибки труб . «Трубогиб»</p>	<p>Презентация: Технологическая культура: ее сущность и содержание.</p>
<b><u>(Современные технологии материального производства и непроизводственной сферы –</u></b>					

<b>12 часов).</b>					
<p>№3 Виды технологий <u>Проблемный метод</u> <u>Экскурсия</u> в столярный цех. п. Новосинегазово предприятие ИП .Колашников</p> <p><u>Проектный метод</u></p>	2	Комбинированный урок	<p>Взаимовлияние уровня развития науки, техники, технологий и рынка товаров и услуг. Виды технологий. Характерные особенности технологий различных отраслей производственной и непроизводственной сферы.</p>	<p>П.р. –№3. Составить рекомендации по внедрению новых технологий на производственном участке.</p> <p>Проект сделай сам (кофейный столик )</p>	<p>Презентация: Виды технологий.</p> <p>Подготовка сообщений учащихся (поиск информации в сети Интернет, оформление докладов): Виды технологий.</p>
<p>№4 <b>НРК.</b> Технологии индустриального производства</p>	2	Введение новых знаний	<p>Современные технологии машиностроения , обработки конструкционных материалов, пластмасс, электротехнического и радиоэлектронного производства, строительства, легкой промышленности и пищевых производств. Автоматизация и роботизация производственных процессов. Профессии индустриального производства.</p> <p>Производства сельскохозяйств</p>	<p>П.р. №4. Определение технологий и ассортимента выпускаемой продукции ОАО «Челябинский городской молочный комбинат», молочным цехом..</p>	<p>Презентация: Технологии индустриального производства.</p> <p>Подготовка сообщений учащихся (поиск информации в сети Интернет, оформление докладов):</p>

			<p>енной продукции на предприятии ОАО «Челябинский городской молочный комбинат».</p> <p>Развитие информационных технологий.</p>		
<p>№5 НРК. Технологии агропромышленного производства.</p>	2	<p>Введение новых знаний</p>	<p>Современные технологии производства сельскохозяйственной продукции. Ведущие сельские хозяйства Челябинской области.</p> <p>Профессии агропромышленного производства.</p>	<p>П.р. №5. Расчет окупаемости и Технологии земледелия и животноводства.</p>	<p>Презентация: виды агропромышленного производства</p>
<p>№6 Технологии сервиса и социальной сферы.</p>	2	<p>Введение новых знаний</p>	<p>Современные технологии сферы бытового обслуживания. Характеристика технологий в здравоохранении, образовании, массовом искусстве и культуре. Сущность социальных и политических технологий. Медицинские</p>	<p>П.р. №6. Сбор информации.</p>	<p>Презентация: Современные технологии сферы бытового обслуживания.</p>

			центры г. Челябинска.		
№7 НРК. Современные перспективные технологии. <u>Проблемный метод</u>	2	Введение новых знаний	Возрастание роли информационных технологий. Нанотехнологии. Информационные технологии города.	П.р. №7. Сбор информации о нанотехнологиях, применяемых в городе.	Презентация: нанотехнология и его роль в жизни людей. Видео файл по теме .
№8 Инновационная деятельность предприятия. <u>Метод проектов</u>	2	Введение новых знаний	Значение инновационной деятельности предприятия в условиях конкуренции. Инновационные продукты и технологии, применяемые на предприятиях Челябинска.	П.р. №8. Сбор информации о инновационных продуктах и технологиях, применяемых на предприятиях Челябинска .	Презентация: Инновационные технологии .

В соответствии с темой магистерской диссертации , особое внимание при организации урок в экспериментальной группе отводилась использованию ИКТ .

Практические занятия сопровождаются демонстрацией наглядных пособий: различных образцов выполнения отделок, плакатов, схем, и готовых изделий. Для лучшего усвоения учебного материала рекомендуется проводить уроки с использованием ИКТ, уроки на производстве, использовать на занятиях технические средства, активные методы обучения.

В ходе формирующего эксперимента нами были разработаны и реализованы конспекты уроков с применением ИКТ. Примеры конспектов представлены в Приложении.

Особое значение имела организация проектных работ по данному направлению, например проект по изготовлению «Трубогиба» и «Кофейного столика» урок по моделированию проектных работ проводился в компьютерном классе, с использованием программы КОМПАС 3-д моделирование, и последующие ее изготовление на 3 д принтере.

Это показало нам сущность проектов, которые учащиеся могли изготовить их вручную т.е найти им практическое применение.

На каждом уроке использовались презентации, в которых отражались основные понятия:

Учащимся давались задания подготовить доклады к уроку с использованием ИКТ (Интернет, графический редактор, офисные программы и т.д.):

Для закрепления знаний учащихся по разделу был проведен урок в форме проектной деятельности по теме «Инновационная деятельность предприятия». «Современная инновация предприятия».

Проанализируем один из уроков по технологии «Технологическая культура»: ее сущность и содержание. Проект Изготовление модели Трубогиба в программе КОМПАС и последующее изготовление на 3 –д принтере»

Представленный ниже урок является уроком объяснения нового материала. Мультимедийная презентация помогает ученикам проверить свои знания, по изученной ранее теме.

На этапе подготовки учащихся к активному и сознательному восприятию нового материала возможности слайдовой презентации помогают сформулировать учебную задачу.

На этапе изучения новых знаний, учащиеся рассуждают, доказывают своё мнение, пытаются правильно строить свои высказывания, то есть формируются коммуникативные универсальные действия. Ученики сопоставляют полученные ранее знания; выявляют существенные признаки; выбирают основания, критерии для сравнения, оценки и классификации объектов – познавательные универсальные действия.

В практической части учитель предлагает выполнить задание по алгоритму: построить объемный чертеж «трубогиба» в программе КОМПАС 3-Д и с последующим изготовлением его на 3д принтере. На данном этапе ученики: сотрудничают в поиске и сборе информации и извлекают необходимую информацию;

При подведении итогов занятия ученики: выявляют допущенные ошибки и обосновывают способы их исправления (познавательные действия); вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли .(мозговой штурм )

Во время проведения урока с использованием 3 д принтера у учащихся возрастает интерес к уроку, способствующий лучшему усвоению излагаемого материала. 3 д принтер побуждает работать, в равной степени, и голову, и руки учащегося. Так же помогает нам решать следующие образовательные задачи:

- Развитие творческих способностей у учащихся.
- Формирование коммуникативных навыков.
- Закрепление навыков работы в группе (парах).

Таким образом, в ходе урока у учащихся формируются познавательная активность

## Конспект урока 1.

Тема урока: «Технологическая культура: ее сущность и содержание».

Экскурсия : на завод ОАО Трубодеталь постановка проблемных вопросов, и проблемной ситуации .

Место проведения урока: 454904 г. Челябинск, пос. Новосинеглазовский, ул. Челябинская, 23

Класс: 10

Тип урока: Урок закрепление новых знаний , применение ИКТ , презентации видео файл и применение программы КОМПАС 3- Д моделирование и 3D-принтер, урок по моделированию станка «Трубогиб» проводится в компьютерном классе .

Оборудование: КОМПАС 3-д моделирование , 3д принтер, ноутбук, проектор.

Ход урока

Цель: Ознакомление обучающихся с современными технологиями производства завода ОАО Трубодеталь, их ассортиментом; с профессиями и специальностями, связанными с этим производством.

Планируемые образовательно-воспитательные результаты:

1. Развитие интереса обучающихся к производственным профессиям.
2. Расширение объёма жизненных наблюдений обучающихся, знакомство с предприятиями Советского района .

Основное содержание.

Деятельность учителя

Подготовительный этап:

- 1.Выбирает объект экскурсии, на котором можно наглядно осуществить показ производства продуктов проката труб из металла .
2. Заключает договор о проведении экскурсии на предприятии.
3. Знакомится со специальной литературой.
- 4.Составляет подробный план экскурсии.
5. Лично проверяет объект на предмет соблюдения техники безопасности и санитарно – гигиенических правил обучающихся.

Организационный этап:

- 1.Сообщает обучающимся о цели урока.
- 2.Настраивает на плодотворную работу.
- 3.Предупреждает о правилах поведения на объекте, соблюдении техники безопасности и санитарно – гигиенических правил обучающимися (фиксирует в журнале по технике безопасности).

Основной этап: начало и ход экскурсии:

- 1.Контролирует ход экскурсии
2. Направляет поток вопросов в рациональное русло (фронтальная беседа)

Итоговый:

- 1.Напоминает обучающимся о необходимости выполнить одно из предложенных заданий в срок, назначенный учителем.
- 2.Намечает методы применения экскурсионного материала в последующем учебном процессе.

(фронтальное обсуждение) мозговой штурм.

Деятельность обучающихся



Подготовительный этап:

На предшествующем уроке получают вопросы, ответы на которые они должны получить во время экскурсии.

Основной этап:

1. Включаются в деятельность по освоению содержания экскурсии.
2. Внимательно наблюдают, слушают, записывают необходимые данные.
3. Выясняют вопросы, возникшие по ходу экскурсии.
4. Готовятся дать ответы на вопросы, полученные перед экскурсией.

Итоговый:

1. Делятся впечатлениями.
2. Уточняют вопросы по теме экскурсии.
3. Изучают готовую продукцию. производство.

Прежде чем отправиться на предприятие обучающиеся пытаются ответить на вопросы:

- Какие продукты можно получить из металла?
- Какие крупные производители труб Вам известны?
- Какие из этих производителей находятся в Челябинске?
- Люди каких профессий работают на ОАО «ТРУБОДЕТАЛЬ»?

Экскурс в прошлое. История завода.

ОАО «Трубодеталь» — крупнейшее в России и странах СНГ предприятие по производству соединительных деталей для трубопроводов нефти и газа. Предприятие выступает ключевым поставщиком для строительства нефтяных и газовых коммуникаций, а также магистральных

сетей. Производственные мощности завода рассчитаны на выпуск 30 тыс. тонн деталей в год, с номенклатурой более 1000 типоразмеров в бесшовном, шовном и штампосварном исполнении. Интересные факты:

Крупнейший налогоплательщик Челябинской области.

Работники завода замечены в уборках территории поселка, в организации культурных и массовых мероприятий. Под предприятием есть бункер, на случай войны или апокалипсиса. Рассчитан, примерно, на 1500 человек, возможно больше, вообще это засекреченная информация. Имеется своя котельная, обеспечивает около половины поселка горячей водой. Особенности продукции. Продукция ОАО «ТРУБОДЕТАЛЬ» отличает ОАО "Трубодеталь" - завод и его продукция. ОАО "Трубодеталь", входящее в состав ОМК (Объединенной металлургической компании) является одним из почти монопольных поставщиков соединительных деталей для трубопроводов, таких как отводы крутоизогнутые, фланцы, фитинги, тройники штампованные, заглушки или переходы концентрические. Особенностью продукции является производство из низколегированной стали и рабочие диаметры труб от 57 мм до 1420 мм. В каталог завода входит производство 500 типоразмеров деталей, соответствующей ГОСТам и подтвержденная сертификатами в штампосварном и бесшовном исполнении.

Как и многие трубные заводы, завод "Трубодеталь" был основан в Челябинске после войны в 1949 году для обеспечения бензинопровода Уфа-Челябинск-Новосибирск, в 60-х он начал специализироваться на выпуске соединительных деталей различных трубопроводов и к 1970-м стал основным производством данного вида продукции. В 90-х завод выпускал кровельные панели по уникальной технологии, к 1994 г. почти дошло до банкротства, но помогла смена руководства. В ОМК завод вошел в 2005 г. после модернизации, что позволило реализовать ряд решений, связанных со строительством и выпуском новых видов продукции при существенно измененном контроле качества.

Сегодня невозможно себе представить внутри промышленные и магистральные трубопроводы без продукции ОАО "Трубодеталь" – это крупнейший поставщик оборудования для нефте- и газопроводов. Выпускаемые изделия аналогичны тройникам и отводам, выпускаемым по ГОСТ 17375-01, ГОСТ 30753-01, ГОСТ 17376-01, ГОСТ 17379-01, ТУ 102-488-95. Их класс прочности от К48 до К56, по коррозионной стойкости они делятся на три группы: С1, С2, С3, рассчитаны на давление до 24 МПа.

ОАО "Трубодеталь" может выполнить и индивидуальные заказы на нестандартную продукцию, связанную не только с трубопроводами, но и различные узлы очистки, емкости и резервуары.

Качество продукции подтверждается целым рядом сертификатов, в частности, соответствием требований ISO 9001, TUV и ГОСТам России, а также сертификатами "Транссерст" и "Газпромсерст".

Итоговый:

1. Делятся впечатлениями.
2. Уточняют вопросы по теме экскурсии.
3. Изучают готовую продукцию.

Задание для обучающихся:

Д.3. предлагается обучающимся на выбор.

1. Какие станки можно сделать самим вручную.

«Трубогиб» для гибки труб.

Проблемная ситуация: какие передачи можно использовать при постройке станка «Трубогиб»

Ременные, цепные, червячные, и т.д

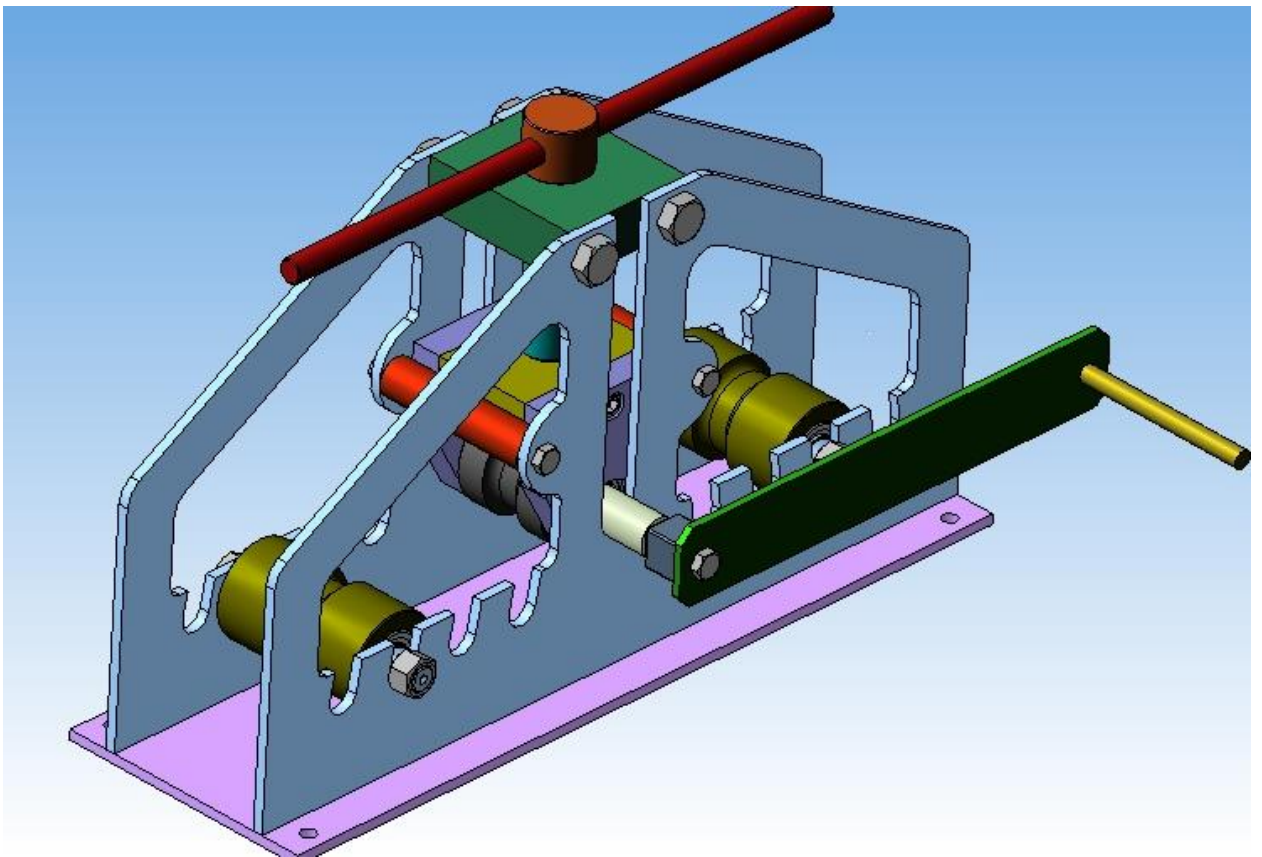
2. В каких учебных заведениях можно продолжить образование после окончания школы, для получения специальности, заинтересовавшей Вас

после знакомства с производством? Найдите информацию, подготовьте сообщение.

### 3.Определение ресурсов предприятия по выплавки труб ОАО Трубодеталь

Анализ технологической , структуры и организации производства (цеха) ОАО Трубодеталь .

Учащимся предлагается проектная работа: Описание в проекте КОМПАС 3-д моделирование



Проект : сделай сам станок для гибки труб «Трубогиб».

Проработать теоретическую часть творческого проекта (актуальность, история вопроса и т.д.)

### Конспект урока 2

Конспект экскурсии в столярный цех. п. Новосинеглазово предприятие

ИП .Колашников

Цель: В процессе экскурсии вызвать у детей интерес к труду столяра. Желание самим научиться выполнять посильную работу. Продолжать знакомить с инструментами и оборудованием. Воспитывать уважение к труду столяра.

Ход: Сообщаю детям, что сегодня идем на экскурсию в столярный цех.

- Скажите как называют людей, которые работают в столярной мастерской (столяры).

Сегодня мы с вами познакомимся со столяром . Он расскажет нам о своей работе, об инструментах, которыми работает.

Кроме мастера цеха в мастерской будут еще рабочие, чтобы им не мешать нужно соблюдать правила. Какие вы должны знать.

Назовите их.

Не расходиться по цеху.

Не разговаривать громко.

Не чего не трогать без разрешения .

Не толкать друг друга.

Сейчас он вам расскажет о своей работе. Работа очень интересная, мастер пришел работать в столярную совсем молодым. Был учеником, потому что мало, что умел делать. А теперь благодаря любви к своей профессии, трудолюбию, целеустремленности, настойчивости стал мастером. А еще он понял, что его работа нужная. Ведь всем людям нужна мебель, оконные рамы, столы, стулья.

Столяр – профессия многогранная, включающая самые разнообразные профессиональные умения. Наиболее массовыми являются профессии столяров в жилищном строительстве и мебельном производстве. В особую

немногочисленную группу выделяются столяры-краснодеревщики, в работе которых преобладают художественные тенденции.

Заключительная беседа по впечатлениям об экскурсии.

Подведение итогов

– Приведите пример о разных случаях из жизни, когда необходима помощь столяра.

– Как Вы думаете, что произошло бы в жизни, если бы не было профессии столяра?

Заключительная часть.

Теперь давайте посмотрим какие изделия из дерева изготавливаете вы на уроках трудового обучения.

Как вы думаете, чему ещё вам надо научить, чтобы стать таким же мастером? Для закрепления полученных знаний и опыта, детям предлагается выполнение проекта: кофейный столик. Использование ИКТ: в программе КОМПАС с последующим изготовлением модели на 3-Д принтере, и дальнейшее изготовление (кофейного столика ) вручную по описанию на три принтере. Дальнейшие уроки проходят, в такой же последовательности т.е не традиционной форме, экскурсия, либо приглашаем людей из производства, подстановка проблемной ситуации «вопросов», и пути их решения через проектную деятельность. Системы автоматизированного проектирования (САПР Компас, AutoCAD) позволяют осуществлять черчение и конструирование различных деталей, механизмов, схем с помощью компьютера.

## 2.3 Результаты исследования

После проведенной работы по формированию познавательной активности учащихся на уроках технологии была проведена повторная диагностика (таблица 13, рисунок 2, 3). - Уровни сформированности познавательной активности учащихся, в %

Таблица 13

**Уровни сформированности познавательной активности учащихся,  
в %**

Уровни	ЭГ		КГ	
	конст.эксп.	контр.эксп.	конст.эксп.	контр.эксп.
Высокий	20,0	40,0	20,0	20,0
Средний	46,7	53,3	53,3	60,0
Низкий	33,3	6,7	26,7	20,0

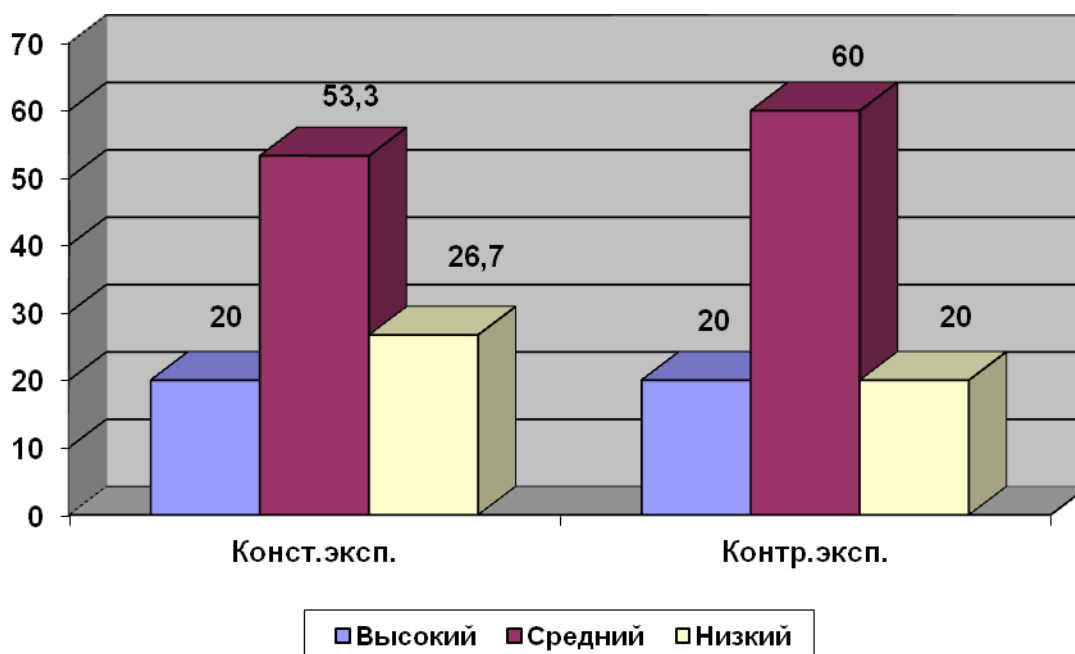


Рисунок 2 - Уровни сформированности познавательной активности учащихся контрольной группы, в %

Как видно из представленных результатов, показатели в контрольной группе изменились незначительно: наблюдается повышение среднего уровня

до 60% на контрольном этапе в отличие от 53,3% на констатирующем этапе. Показатели высокого уровня познавательной деятельности учащихся остались на прежнем уровне. В отличие от контрольной в экспериментальной группе наблюдается значительное улучшение показателей познавательной активности учащихся (рисунок 3).

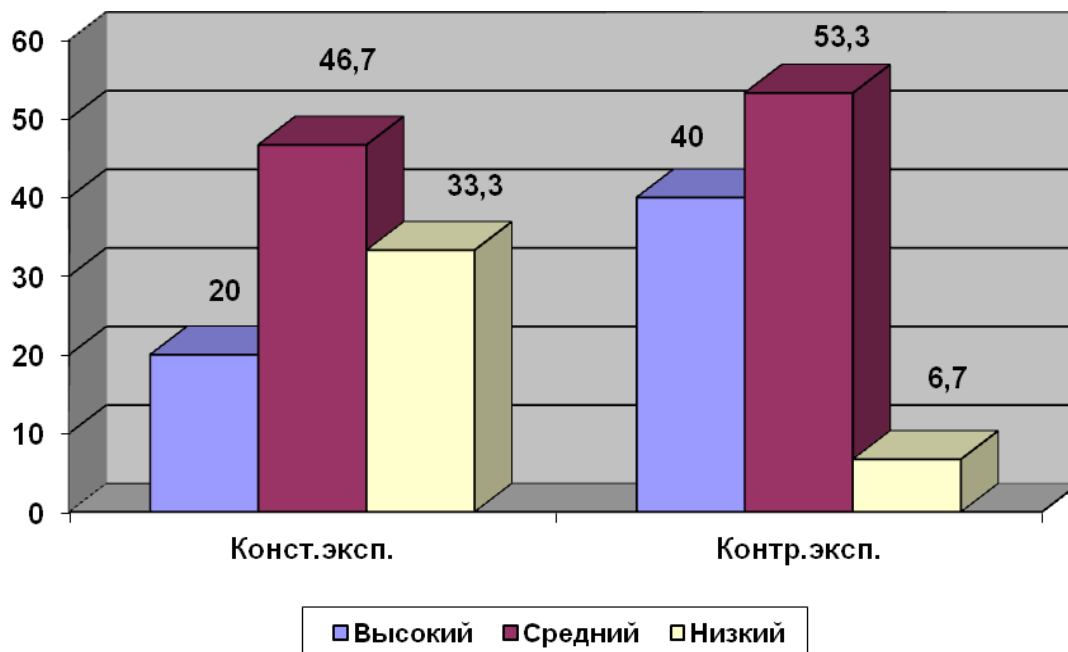


Рисунок 3 - Уровни сформированности познавательной активности учащихся экспериментальной группы, в %

У 40% учащихся ЭГ выявлен высокий уровень познавательной активности. Уменьшились показатели низкого уровня: с 33,3% до 6,7%, и соответственно, увеличилось количество учащихся, имеющих средний уровень познавательной активности: с 46,7% до 53,3%.

Каждый третий учащийся ЭГ смог повысить уровень познавательной активности, стал проявлять самостоятельность и творческий подход в решении познавательных задач. Ученики научились применять знания в новой, нестандартной ситуации, т.е. наблюдается явление переноса. При этом обнаруживается их системность, умение ученика устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи.

Таким образом, результаты контрольного эксперимента подтвердили эффективность проведенной работы.



Для подтверждения выдвинутой гипотезы нами был выбран расчет по U-критерий Манна-Уитни. Данный критерий предназначен для оценки различий между двумя выборкам по уровню какого-либо признака количественно измеренного

Вычисление эмпирического значения  $U$ :

$$U = (n_1 * n_2) + \frac{n_x(n_x + 1)}{2} - T_x$$

Результат  $U_{\text{эмп}}=330$

Критические значения

Uкр	
$p \leq 0.01$	$p \leq 0.05$
292	338



Полученное эмпирическое значение

$U_{\text{эмп}}(330)$  находится в зоне неопределенности .

Так как вычисленные значения критерия меньше табличного , нулевая гипотеза отвергается на выбранном уровне значимости , и различия между выборками признаются сделанный с помощью параметрического критерия Манна – Уитни , подтверждается с помощью данного непараметрического метода .статистическими значениями . таким образом , вывод о существований различий ,

## Вывод по второй главе

Подводя итоги вышесказанному, можно сделать вывод, что проведение уроков с использованием ИКТ необходимо и своевременно.

Это применение обусловлено временем и следующими факторами:

- высокий уровень автоматизации и роботизации современного производства, требующий соответствующих кадров;
- средний уровень мотивации обучающихся при изучении алгоритмизации и программирования как в курсе «Информатики», так и в курсе «Технологии».

Мы разработали уроки, теоретически обосновали и экспериментально проверили методику формирования познавательной активности учащихся старших классов с применением ИКТ на уроках технологии. На основе анализа литературоведческой, психолого-педагогической и методической литературы, а также с учётом результатов констатирующего эксперимента был разработан и проведен формирующий эксперимент, цель которого заключалась в совершенствовании познавательной активности учащихся старших классов средствами ИКТ, как на теоретической части урока так и на практической, на теоретической части урока применение ИКТ как презентация, аудио видео файлов. А на проектном этапе применение ИКТ, программы КОМПАС 3 –д моделирование и 3-д принтера.

Проведя исследование уровня сформированности познавательной активности на констатирующем этапе эксперимента мы установили, что данный уровень , экспериментальной и контрольной группы незначителен.

Реализовав нашу методику и проанализировав полученные данные можно отметить, что в экспериментальной группе качественный показатель успешности обучения выше, чем в контрольной.

У 40% учащихся ЭГ выявлен высокий уровень познавательной активности. Уменьшились показатели низкого уровня: с 33,3% до 6,7%, и

соответственно, увеличилось количество учащихся, имеющих средний уровень познавательной активности: с 46,7% до 53,3%.

Каждый третий учащийся ЭГ смог повысить уровень познавательной активности, стал проявлять самостоятельность и творческий подход в решении познавательных задач. Ученики научились применять знания в новой, нестандартной ситуации, т.е. наблюдается явление переноса. При этом обнаруживается их системность, умение ученика устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи.

Таким образом, результаты контрольного эксперимента подтвердили эффективность проведенной работы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, рассмотрев теоретические аспекты познавательной активности, мы можем выделить несколько основных положений касательно вопроса нашего исследования:

1. Познавательная активность – это избирательная направленность личности на предметы и явления окружающей действительности.

Познавательную активность можно рассматривать с разных сторон: как мотив учения, как устойчивую черту личности, как сильное средство обучения. Для того чтобы активизировать учебную деятельность школьника нужно систематически возбуждать, развивать и укреплять познавательную активность и как мотив, и как стойкую черту личности, и как мощное средство обучения. Познавательная активность учащихся является важным фактором улучшения и одновременно показателем эффективности и результативности процесса обучения, поскольку она стимулирует развитие самостоятельности, поисково-творческий подход к овладению содержанием образования, побуждает к самообразованию.

2. Анализ литературы показал, что наиболее аргументировано выделение авторами следующих компонентов структуры познавательной активности: мотивационный, волевой и содержательный.

3. Интерес же к предмету вырабатывается тогда, когда ученику понятно то, о чем говорит преподаватель, когда интересны по содержанию задачи и упражнения, которые побуждают школьника к творчеству, способствуют проявлению самостоятельности при овладении учебным материалом, учат не только делать выводы и обобщения, но и видеть перспективу применения полученных знаний на уроке, развивают их индивидуальные особенности.

Изучив психолого-педагогическую литературу по формированию познавательной активности учащихся старших классов нами были выделены, такие формы, методы и средства проведения уроков,:

- Не традиционные формы урока применимые для проектной деятельности, как форма урока «Экскурсия».

-Методы обучения принято разделять на.; объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; проблемный ;частично-поисковый и исследовательский.

Для нас существенный интерес представляют те методы, которые обеспечивают условия для активизации познавательной деятельности, а именно,,: метод проблемного изложения.; прием научного спора.; исследовательский, метод проектный.

-Средством будет являться не посредственно ИКТ : презентации аудио и видео файлы, КОМПАС 3-д моделирование, 3-д принтер «printbox3d».

Одним из современных средств обучения школьников является компьютер и различные прикладные программы. Современные информационно-коммуникационные технологии рассматриваются как информационные технологии обучения, интегрирующие аудиовизуальную информацию любых форм (текст, графика, анимация и др.), реализующие интерактивный диалог пользователя с системой и разнообразие форм самостоятельной деятельности по обработке информации [2].

Таким образом, формами работы по формированию познавательной активности учащихся являются различные виды уроков, проблемные и проектные методы обучения, средства обучения, в том числе ИКТ.

4. Разработанная нами методика по использованию ИКТ на уроках технологии даёт возможность: визуализировать учебную информацию с помощью наглядного представления на экране теоретического и практического материала, технологического процесса и т.п.; осуществлять подготовку уроков с применением ИКТ, и с последующие применение

программы КОМПАС 3-д моделирование , и 3-д принтера «printbox3d» для выполнения проектных работ.

Информационно-коммуникационные технологии на уроках образовательной области «Технология» уместно применять при изучении отдельных тем и разделов программы технологии трудового обучения. Это обуславливается следующими факторами:

1. Данная образовательная область предусматривает, прежде всего, формирование и совершенствование практических умений, навыков учащихся.

2. Недостаточное количество информации в учебной литературе .

Для повышения познавательной активности учащихся важно, чтобы они не столько получали готовые знания, сколько открывали их заново. При этом задача учителя – возбудить внимание учащихся, их интерес к учебной теме, усилить на этой основе познавательную активность.

Таким образом, новые информационные технологии, применяющиеся методически грамотно, повышают познавательную активность учащихся, что, несомненно, приводит к повышению эффективности обучения.

На основе анализа литературоведческой, психолого-педагогической и методической литературы, а также с учётом результатов констатирующего эксперимента был разработан и проведен формирующий эксперимент, цель которого заключалась в совершенствовании познавательной активности учащихся старших классов средствами ИКТ, как на теоретической части урока так и на практической, на теоретической части урока применение ИКТ как презентация, аудио видео файлов. А на проектном этапе применение ИКТ, программы КОМПАС 3 –д моделирование и 3-д принтера.

Проведя исследование уровня сформированности познавательной активности на констатирующем этапе эксперимента мы установили, что данный уровень , экспериментальной и контрольной группы незначителен.

Реализовав нашу методику и проанализировав полученные данные можно отметить, что в экспериментальной группе качественный показатель успешности обучения выше, чем в контрольной.

У 40% учащихся ЭГ выявлен высокий уровень познавательной активности. Уменьшились показатели низкого уровня: с 33,3% до 6,7%, и соответственно, увеличилось количество учащихся, имеющих средний уровень познавательной активности: с 46,7% до 53,3%.

Каждый третий учащийся ЭГ смог повысить уровень познавательной активности, стал проявлять самостоятельность и творческий подход в решении познавательных задач. Ученики научились применять знания в новой, нестандартной ситуации, т.е. наблюдается явление переноса. При этом обнаруживается их системность, умение ученика устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи.

Таким образом, результаты контрольного эксперимента подтвердили эффективность проведенной работы.

Поставленные задачи в ходе работы решены, цель достигнута, гипотеза получила свое подтверждение.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Атаулова, О.В. О структуре урока технологии [Текст] / О.В. Атаулова // Школа и производство. – 2004. – №1. – С. 15.
2. Бордовский, Г.А. Новые технологии обучения: вопросы терминологии [Текст] / Г.А. Бордовский, В.А. Извозчиков // Педагогика. – 1999. - №5. – С.12-16.
3. Вилотиевич, М. От традиционной к информационной дидактике [Текст] / М. Вилотиевич // Вестник Моск. ун-та. Сер.20, Педагогическое образование. – 2003. - №1. – С.20.
4. Выготский, Л.С. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т.3: Проблемы развития психики [Текст] / Л.С. Выготский; под ред. А.М. Матюшкина. - М.: Педагогика, 1983. - 368 с.
5. Гозман, Л.Я. Самоактуализационный тест [Текст] / Л.Я. Гозман, М.В. Кроз, М.В. Латинская. – М.: Российское педагогическое агентство, 1995. – 44с.
6. Громцева, А.К. Формирование у школьников готовности к самообразованию [Текст]: Учеб. пособие по спецкурсу для студентов пед. ин-тов / А.К. Громцева. – М.: Просвещение, 1983. – 144с.
7. Загвязинский, В.И. Теория обучения: современная интерпретация [Текст] / В.И. Загвязинский.- М.: Академия, 2001. - 192 с.
8. Зимняя, И.А. Педагогическая психология : учебник для вузов / И.А. Зимняя. – М.: Логос, 2004. – 384с.
9. Ильясов, И.И. Общее представление об учении как деятельности [Текст] / И.И. Ильясов // Теории учения. Часть 1 / под ред. Н.Ф. Талызиной, И.А. Володарской. – М.: РИЦ «Помощь», 1996. – С.95-97.



10. Исмагилов, Д.Д., Информационно-коммуникационные технологии как средство формирования познавательной активности обучаемых. [Электронный ресурс] : сборник статей – Челябинск, 2014.
11. Исмагилов Д.Д., Яковлев П.С. Использование ИКТ на уроках технологии / Исмагилов Д.Д., Яковлев П.С. // Новосибирск .-2016.-\С.26-30.
12. Каверин, С.Б. О психологической классификации потребностей [Текст] / С.Б. Каверин // Вопросы психологии. – 2007. – №5. – С.121-123.
13. Каратаева, Е. Типы учебной активности: педагогическая тактика и стратегия [Текст] / Е. Каратаева // Директор школы. – 2011. - №9. - С.75-80.
14. Коджаспиров, Г.М. Технические средства обучения и методика их использования [Текст] / Г.М. Коджаспиров, К.В. Петров. – М.: Академия, 2001. – 256 с.
15. Коломинский, Я.Л. Человек среди людей [Текст] / Я.Л. Коломинский. – М.: Молодая гвардия, 2009. – 240с.
16. Конаржевский, Ю.А. Система. Урок. Анализ [Текст] / Л.Ю. Ермакова, Е.В. Переславцева – Псков, 2013. – 240 с.
17. Кокорулина, В.Н. Психологический словарь / Аавт.-сост. В.Н. Кокорулина .- Ростов н/Д., 2003.
18. Кругликов, Г.И. Методика преподавания технологии с практикумом [Текст] / Г.И. Кругликов. – М.: Академия, 2002. – 480 с.
19. Куприянов, Б.В. Методы воспитания: очередная попытка понимания [Текст] / Б.В. Куприянов // Образование и общество. - 2004. - №4. - С.39-42.
20. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность [Текст] / А.Н. Леонтьев. – М.: Академия, 2005. – 410 с.
21. Леонтьев, А.Н. Психологические вопросы сознательности учения [Текст] / А.Н. Леонтьев // Избранные психологические произведения. – М., 1983. – Т.1. – С.353-360.

22. Лернер, И.Я. Процесс обучения и его закономерности [Текст] / И.Я. Лернер. – М.: Знание, 1980. – 96с.
23. Лошкарева, Н.А. Формирование системы общих учебных умений и навыков школьников [Текст] / Н.А. Лошкарева. – М., 1995. – 96с.
24. Маркова, А.К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте [Текст] / А.К. Маркова. – М.: Просвещение, 1983. – 96с.
25. Маркова А. К. Психология труда учителя: Кн. для учителя. — М.: Просвещение, 1993. — 192 с. - (Психол. наука — школе) .
26. Матюхина, М.В. Мотивация учения младших школьников [Текст] / М.В. Матюхина. – М.: Изд. АПН СССР, 1984. – 144с.
27. Молева, Г.А. Применение принципов развивающего обучения на уроках по технологии [Текст] / Г.А. Молева, И.А. Богданова // Школа и производство. – 2005. – №7. – С.53-56.
28. Некрасова, Г.Н. Уроки технологии с использованием компьютера [Текст] / Г.Н. Некрасова // Школа и производство. – 2004. – №3. – С.25-27.
29. Немов, Р.С. Психология [Текст]: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений. В 3 кн. Кн.1. Общие основы психологии / Р.С. Немов. – 2-е изд. – М.: Просвещение: ВЛАДОС, 1995. – 576с.
30. Немов, Р.С. Психология [Текст]: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений. В 3 кн. Кн.2. Психология образования / Р.С. Немов. – 2-е изд. – М.: Просвещение: ВЛАДОС, 1995. – 496с.
31. Пидкасистый, П.И. Самостоятельная деятельность учащихся [Текст] / П.И. Пидкасистый. – М.: Педагогика, 2003. – 184с.
32. Пидкасистый, П.И. Искусство преподавания. Второе издание. Первая книга учителя [Текст] / П.И. Пидкасистый, М.Л. Портной. – М.: Педагогическое общество России, 2001. – 212с.
33. Подласый, И.П. Педагогика [Текст] / И.П. Подласый. - М.: Просвещение, 2005. - 632 с.
34. Подласый, И.П. Педагогика / И.П. Подласый. - М.: Владос, 2009, -365 с.

35. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] / Е.С. Полат. – М.: Академия, 2008. – 272 с.
36. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] / Под ред Е.С. Полат. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 224 с..
37. Рогов, Е.И. Общая психология: Курс лекций для первой ступени педагогического образования [Текст] / Е.И. Рогов. - М.: ВЛАДОС, 2000. - С.217-233.
38. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии [Текст] / С.Л. Рубинштейн. - СПб.: Питер Ком, 2006. - 705 с.
39. Рубцов, В.В. Психологическая поддержка современного образования // Известия Российской академии образования. - М., 2003.- 285 с.
40. Рубцов В. В. Социально-генетическая психология развивающего образования: деятельностный подход. — М.: МГППУ, 2008. — 416 с.
41. Рыжов, В.Н. Дидактика [Текст]: Учеб. пособие для студентов пед. колледжей и лицеев / В.Н. Рыжов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 318 с.
42. Саранцев, Г.И. Метод обучения как категория методики преподавания [Текст] / Г.И. Саранцев // Педагогика. - 1998. - №1. - С.28-34.
43. Селевко, Г.К. Тестовый аспектный анализ урока [Текст] / Г.К. Селевко // Школьные технологии. – 1997. – №2. – С.105-119.
44. Симонов, П.В. Темперамент. Характер. Личность [Текст] / П.В. Симонов, П.М. Ершов. – М.: Наука, 1984. – 160с.
45. Скаткин, М.Н. Проблемы современной дидактики [Текст] / М.Н. Скаткин. – М.: Педагогика, 1984. – 96с.
46. Сластенин, В.А. Педагогика: инновационная деятельность [Текст] / В.А. Сластенин, Л.С. Подымова. – М.: ИЧП «Издательство Магистр», 1997. – 224с.

47. Ставрова, О.Б. Современный урок технологии с применением компьютера [Текст] / О.Б. Ставрова. – М.: Школьная Пресса, 2005. – 96 с.
48. Талызина, Н.Ф. Теория поэтапного формирования умственных действий [Текст] / Н.Ф. Талызина // Теории учения: Хрестоматия. Ч.1. Отечественные теории учения / под ред. Н.Ф. Талызиной, И.А. Володарской. – М.: РИЦ «Помощь», 1996. – С.98-137.
49. Унт, И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения [Текст] / И.Э. Унт. – М.: Педагогика, 1990. – 192с.
50. Усова, А.В. О повышении роли учебной и методической литературы в формировании у учащихся умений и навыков учебного труда [Текст] / А.В. Усова // Роль учебной литературы в формировании общих учебных умений и навыков школьников. – М., 2006. – С.14-18.
51. Фридман, Л.М. Изучение процесса личностного развития ученика [Текст] / Л.М. Фридман. – М.: Изд. «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1998. – 64с.
52. Харламов, И.Ф. Педагогика [Текст] / И.Ф. Харламов. - М.: Гардарики, 2000. - 517 с.
53. Хуторской, А.В. Педагогическая инноватика: методология, теория, практика [Текст]: Научное издание / А.В. Хуторский. – М.: Изд-во УНЦ ДО, 2005. – 239 с.
54. Щукина, Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся [Текст] / Г.И. Щукина. - М.: Педагогика, 1990.
55. Щурнова, Н.Е. Культура современного урока [Текст] / Н.Е. Щурнова. – М.: Педагогическое общество России, 2000. – 112 с.
56. Юркевич, В.С. К вопросу о познавательной потребности у школьников [Текст] / В.С. Юркевич // Некоторые актуальные психолого-педагогические проблемы воспитания и воспитывающего обучения. – М., 1976. – С.247-250.

57. Юркевич, В.С. Светлая радость познания [Текст] / В.С. Юркевич. – М., 1997. – 144с.
58. Якиманская, И.С. Технологии личностно ориентированного обучения в современной школе [Текст] / И.С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 2000. – 176 с

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Приложение 1

Методика изучения учебно-познавательных интересов учащихся  
(методика «тройных сравнений» в разработке Т.А. Пушкиной)

В начале урока в классе вывешивается таблица

Номер задач	Оценка задачи по уровню		
	проблемности	сложности	полезности
1	5	4	4
2	5	4	2
3	5	3	4
4	2	3	3
5	4	5	4
6	4	5	2
7	2	5	4
8	3	2	5
9	4	4	5
10	4	3	5
11	3	2	5
12	3	3	2

Учитель сообщает ученикам: «Каждый из вас должен выбрать из таблицы по своему усмотрению любое число задач, записать их номера на листочке и сдать этот листочек мне. Я взамен дам вам эти задачи, которые вы должны решить на уроке. За каждую решенную задачу вам будет начислено то число очков, которое указано в таблице. Будем соревноваться: кто наберет наибольшее число очков. Учтите, что каждая задача оценена по трем признакам: по проблемности, сложности и полезности».

После того, как ученики сдадут учителю листки с номерами выбранных задач, он им дает обычные задачи — упражнения.

Обработка полученных данных. При обработке результатов учитывается лишь выбор учащимися задач, а не их решение. Сила внутреннего мотива учения по данному предмету подсчитывается по формуле:

$$E = \frac{\sum_{i=1}^n (a_i + b_i - c_i)}{n},$$

где  $a_i$ ,  $b_i$ ,  $c_i$  – очки соответственно по проблемности, сложности и полезности  $i$ -й выбранной учеником задачи,  $n$  – число выбранных учеником задач.

Оценки задач в таблице подобраны так, что  $a_i + b_i - c_i > 4$  при  $i = 1, 2, 3, 5, 6, 12$  и  $a_i + b_i - c_i < 4$  при  $i = 4, 7, 8, 9, 10, 11$ .

Поэтому, если  $E > 4$ , то это показывает высокую силу учебно-познавательного интереса (мотива), а при  $E < 4$  – низкую.

Методика определения силы познавательной потребности (разработка  
В.С.Юркевич)

Учащимся предлагается ответить на вопросы, позволяющие установить интенсивность познавательной потребности (в скобках указаны баллы):

1. Как часто ты подолгу (несколько часов подряд) занимаешься какой-нибудь умственной познавательной работой? а) Часто (5). б) Иногда (3). в) Очень редко (1).

2. Тебе задан вопрос на сообразительность. Ты предпочитаешь: а) Помучиться, но самому найти ответ (5). б) Когда как (3). в) Получить готовый ответ (1).

3. Много ли ты читаешь дополнительной литературы? а) Постоянно много (5). б) Неровно. Иногда много, иногда ничего не читаю (3). в) Мало читаю или совсем не читаю (1).

4. Насколько эмоционально ты относишься к интересному для тебя занятию, связанному с умственной работой? а) Очень эмоционально (5). б) Когда как (3). в) Предпочитаю спокойно относиться к таким занятиям (1).

5. Часто ли ты задаешь вопросы на уроках и вне их? а) Часто (5). б) Иногда (3). в) Редко (1).

Обработка результатов. Вычисляется показатель  $I$  как среднее арифметическое набранных учащимся баллов. При величине показателя  $I > 3.5$  потребность познания ярко выражена. При  $2.5 < I \leq 3$  учащийся обнаруживает средний уровень познавательной потребности и потребность выражена слабо при  $I \leq 2.5$ .

## Приложение 3

## Методика определения силы воли (разработка Р.С. Немова)

1. Часто ли Вы задумываетесь над тем, какое влияние Ваши поступки оказывают на окружающих? а) очень редко; б) редко; в) достаточно часто; г) очень часто.
2. Случается ли Вам говорить людям что-либо такое, во что Вы сами не верите, но утверждаете из упрямства, наперекор другим? а) да; б) нет.
3. Какие из перечисленных ниже качеств Вы более всего цените в людях? а) настойчивость; б) широту мышления; в) умение показать себя.
4. Имеете ли Вы склонность к педантизму? а) да; б) нет.
5. Быстро ли Вы забываете о неприятностях, которые случаются с Вами? а) да; б) нет.
6. Любите ли Вы анализировать свои поступки? а) да; б) нет.
7. Находясь среди людей, хорошо Вам известных, Вы: а) стараетесь придерживаться правил поведения, принятых в этом кругу; б) стремитесь оставаться самим собой.
8. Приступая к выполнению трудного задания, стараетесь ли Вы не думать об ожидающих Вас проблемах? а) да; б) нет.
9. Какая из перечисленных ниже характеристик Вам более всего подходит? а) мечтатель; б) «рубашка-парень»; в) усерден в работе; г) пунктуален и аккуратен; д) любит философствовать; е) суетлив
10. При обсуждении того или иного вопроса Вы: а) всегда высказываете свою точку зрения, даже если она отличается от мнения большинства; б) считаете, что в данной ситуации лучше всего промолчать и не высказывать свою точку зрения; в) внешне поддерживаете большинство, внутренне оставаясь при своем мнении; г) принимаете точку зрения других, отказываясь от права иметь собственное мнение.
11. Какое чувство у Вас вызывает неожиданный вызов к директору? а) раздражение; б) тревогу; в) озабоченность; г) никакого чувства не вызывает.
12. Если в пылу полемики Ваш оппонент срывается и допускает личный выпад против Вас, то Вы: а) отвечаете ему тем



же б) не обращаете на это внимания; в) демонстративно оскорбляетесь; г) прерываете с ним разговор, чтобы успокоиться.

13. Если Вашу работу забраковали, то Вы: а) испытываете досаду; б) испытываете стыд; в) гневаетесь.

14. Если Вы вдруг попадаете впросак, то кого вините в этом в первую очередь? а) самого себя; б) судьбу, невезение; в) объективные обстоятельства.

15. Не кажется ли Вам, что окружающие Вас люди недооценивают Ваши способности и знания? а) да; б) нет.

16. Если друзья начинают над Вами подтрунивать, то Вы: а) злитесь на них; б) стараетесь уйти от них и держаться подальше; в) сами включаетесь в игру и начинаете подыгрывать им, подшучивая над собой; г) делаете безразличный вид, но в душе негодуете.

17. Если Вы очень спешите и вдруг не находите свою вещь на привычном месте, куда Вы ее обычно кладете, то: а) будете молча продолжать ее поиск; б) уйдете, оставив нужную вещь дома

18. Что скорее всего выведет Вас из равновесия? а) длинная очередь в приемной у какого-нибудь чиновника, к которому Вам необходимо срочно попасть; б) толчея в общественном транспорте; в) необходимость приходиться в одно и то же место несколько раз подряд по одному и тому же вопросу.

19. Закончив с кем-то спор, продолжаете ли Вы его вести мысленно, приводя все новые аргументы в защиту своей точки зрения? а) да; б) нет.

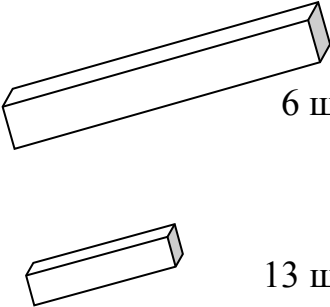
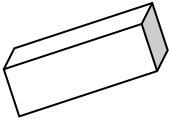

20. Если для выполнения срочной работы Вам представится возможность выбрать себе помощника, то кого из следующих возможных кандидатов в помощники Вы предпочтете: а) исполнительного, но безынициативного человека; б) человека, знающего дело, но спорщика и несговорчивого; в) человека одаренного, но с ленцой.



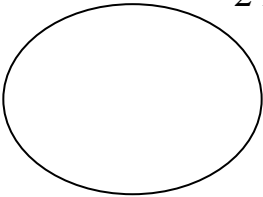
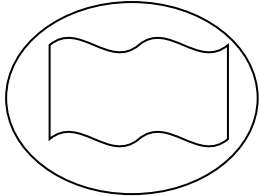
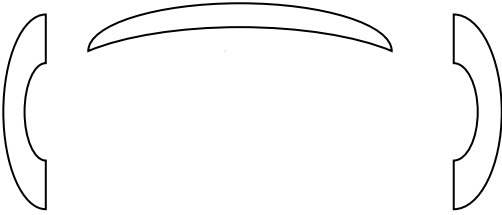
Если сумма набранных баллов 14 и менее, то данный человек считается человеком со слабой волей. При сумме баллов от 15 до 25 характер и воля человека считаются достаточно твердыми, а поступки в основном реалистичными и взвешенными. При общей сумме баллов от 26 до 38 характер человека и его воля считаются очень твердыми, а его поведение в большинстве случаев - достаточно ответственным. При сумме баллов выше 38 результаты анкетирования считаются недостоверными.


Балльные оценки		за ответы испытуемого				
Порядковый номер суждения	Вариант ответа					
	а	б	в	г	д	е
1	0	1	2	3	—	—
2	0	1	—	—	—	—
3	1	1	0	—	—	—
4	2	0	—	—	—	—
5	0	2	—	—	—	—
6	2	0	—	—	—	—
7	2	0	—	—	—	—
8	0	2	—	—	—	—
9	0	1	3	2	2	0
10	2	0	0	0	—	—
11	0	1	2	0	—	—
12	0	2	1	3	—	—
13	2	1	0	—	—	—
14	2	0	0	—	—	—
15	0	2	—	—	—	—
16	0	1	2	0	0	—
17	2	0	1	—	—	—
18	1	0	2	—	—	—
19	0	2	—	—	—	—
20	0	1	2	—	—	—

## Приложение 4

Пример проектной работы: Технологическая карта.  
«Многофункциональная напольная подставка для цветов»

№ п/п	Описание операции	Графическое изображение	Материалы и инструменты
1	Подготовить заготовки для вертикальных стоек длинных (нижних) и коротких (верхних).	 <p>6 шт.- 450x40x40</p> <p>13 шт.- 140x35x35</p>	Циркулярнопильный станок.
2	Подготовить заготовки для упорных ножек.	 <p>4шт.- 130x45x45</p>	Циркулярнопильный станок.
3	Вытачиваем фигурные декоративные нижние (длинные) стойки изделия.		Токарный станок по дереву.

4	Вытачиваем упорные ножки.		Токарный станок по дереву.
5	Вытачиваем декоративные верхние (короткие) стойки.		Токарный станок по дереву.
6	Выпиливаем горизонтальные основания изделия.	<p style="text-align: center;">2 шт.</p> 	Электрический лобзик.
7	Зачищаем выпиленные основания.		Ленточная шлифмашинка по дереву.
8	Выпиливаем "разорванный" контур над верхним основанием.		Электрический лобзик.

9	Собираем упорные ножки и нижнее основание на клей по схеме "круглый шип - проушина".		Клей ПВА.
10	Собираем нижнее основание и длинные стойки на клей по схеме "круглый шип - проушина"		Клей ПВА.
11	Собираем верхнее основание и короткие стойки на клей по схеме "круглый шип - проушина".		Клей ПВА.
12	Собираем верхнее основание с "разорванным" контуром (три участка) и соединяем с нижними стойками на клей по схеме "шип - проушина". Окончательная сборка.		Клей ПВА.

13	Выдерживаем время (сутки) на просушку собранного изделия.		
14	Выполняем общую покраску готовой подставки.		Кисть, акриловая эмаль шоколадного цвета.
15	Покрываем лаком готовое изделие.		Кисть, лак "Корабельный".

Урок по разделу : Производство, труд и технологии Современные технологии материального производства и непроизводственной сферы

*Тема урока :* Технология индустриального производства. Профессии тяжелой индустрии.

*Цель урока:* изучение понятий: индустриальное производство, виды индустриального производства, профессии тяжелой индустрии.

*Задачи:*

1. Познакомить учащихся с сущностью индустриального производства, видами индустриального производства; профессиями тяжелой индустрии; дать понятие индустриального производства.
2. Развивать техническое мышление, умение решать инженерные задачи.
3. Воспитывать интерес к профессиям индустриального производства, уважение к людям труда.
4. Оснащение: компьютер, экран, проектор

Воспитательные: воспитание трудолюбия, интереса к предмету, умения работать в группе.

*Тип урока:* комбинированный.

*Материально-техническое обеспечение урока:* Ноутбук и интерактивная доска.

*Презентация:* Технология индустриального производства. Профессии тяжелой индустрии.

*Подготовительная работа:* подготовка сообщений учащихся (поиск информации в сети Интернет, оформление докладов):

*Методы обучения:* лекционно-объяснительный, наглядный, фронтальный, исследовательско - практический, работа в группах.

*Сопровождение урока:* использование презентации

*Ключевые слова:* индустриальное производство, машиностроение, виды машин, технологии индустриального производства.

Структура этапов занятия	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Примечания по методике ведения занятия
Организационный момент	На доске запись - дата, изучаемая тема. Контроль посещаемости.		

Целевая установка	Сообщает тему и цели урока.	Запись темы урока.	
Повторение пройденного материала	Какие сферы производства вы знаете?		Опрос
Изучение нового материала	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Из истории индустриального производства.</li> <li>2. Виды индустриального производства</li> <li>3. Структура индустриального производства.</li> <li>4. Профессии индустриального производства.</li> <li>5. Описание отдельных профессий</li> </ol>	<p>Участие в беседе.  Называют виды индустриального производства в нашем городе.  Работа со схемой: Добыча сырья → Разработка технологического процесса для конкретного производства → Изготовление отдельных деталей → Сборка → Готовая продукция → Реализация.  Запись в тетрадь.</p>	<p>Рассказ учителя.  Беседа о видах индустриального производства.  Работа со схемой «Структура индустриального производства».  Представление профессий.</p>
Практическая работа	(Учебник С.12-13)	Выполнение практической работы по учебнику.	Использование презентации Тест на внимание Инженерные задачи Задача на проверку технического мышления. Работа с учебником
Подведение итогов урока	Подводит итог. Выставление оценок, их аргументация.		
Домашнее задание	Учебник, § 2, С.10-13		



## Задания к уроку.

*Задание 1*

## Практическая работа по теме

## «Технологии индустриального производства»

Найдите в правой колонке таблицы определения, соответствующие понятиям, приведенным в левой колонке.

Понятие	Определение
А. Технология индустриального производства	1. Индустриальное производство по изготовлению средств труда
Б. Машиностроение	2. Выпуск продукции с применением машин, станков и механизмов.
В. Тяжелая индустрия	3. Компьютеризация и автоматизация производства
Г. Одно из основных направлений совершенствования индустриального производства	4. Ведущая отрасль индустриального производства, в которой создаются основные орудия труда
Д. Механическая технология индустриального производства	5. Технологические процессы, которые совершаются благодаря механическому воздействию на предмет труда

*Задание 2.*

1. Если левая шестерня поворачивается в указанном стрелкой направлении, то в каком направлении повернется правая шестерня?

1) В направлении стрелки А.

2) В направлении стрелки В.

3) Вперед - назад.

2. Если верхнее колесо вращается в направлении стрелки, то в каком направлении вращается нижнее колесо?

1) По левой стрелке.

2) По правой стрелке.

3) Вперед-назад.

3. Нужны ли обе цепи для поддержания таблички или достаточно только одной?

1) Нужна цепь А.

2) Нужна цепь В.

3) Нужны обе цепи.

4. Какая из осей вращается быстрее или они вращаются с одинаковой скоростью?

1) Ось А быстрее.

2) Ось В быстрее.

3) Обе оси вращаются с одинаковой скоростью.

5. Колесо и тормозная колодка изготовлены из одного материала. Что быстрее изнашивается: колесо или тормозная колодка?

1) Колодка изнашивается быстрее.

2) Колесо изнашивается быстрее.

3) Изнашиваются одинаково.

6. Одинакова ли плотность жидкости в сосудах или она в одном из сосудов плотнее?

1) Плотность одинаковая.

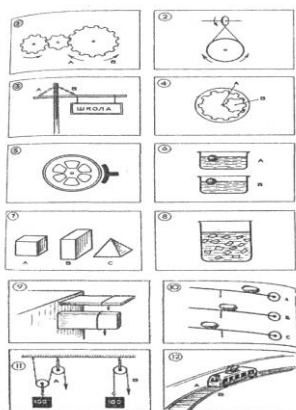
2) Жидкость плотнее в емкости А.

3) Жидкость плотнее в емкости В.

7. Масса (вес) фигур А, В, С одинакова. Какую из них труднее опрокинуть?
- 1) Фигуру А.
  - 2) Фигуру В.
  - 3) Фигуру С.
8. В емкости лед. Как изменится уровень после таянья льда?
- 1) Уровень повысится.
  - 2) Уровень понизится.
  - 3) Уровень не изменится.
9. Брусья А (верхний) и В (нижний) имеют одинаковое сечение и изготовлены из одинакового материала. Какой брус может выдержать большую тяжесть?
- 1) Оба выдержат одинаковую тяжесть.
  - 2) Брус А выдержит большую.
  - 3) Брус В выдержит большую.
10. Каким способом легче везти камень?
- 1) Способом А.
  - 2) Способом В.
  - 3) Способом С.
11. В каком случае легче поднимать груз?
- 1) В случае А.
  - 2) В случае В.
  - 3) В обоих случаях одинаково.
12. Должен ли на повороте один рельс быть выше другого?
- 1) Рельс А выше.
  - 2) Рельсы на одном уровне.
  - 3) Рельс В выше.

## Задание 3.

## Задача на проверку технического мышления



1. Если левая шестерня поворачивается в указанном стрелкой направлении, то в каком направлении повернется правая шестерня?

1) В направлении стрелки А.

4) В направлении стрелки В.

5) Вперед - назад.

2. Если верхнее колесо вращается в направлении стрелки, то в каком направлении вращается нижнее колесо?

4) По левой стрелке.

5) По правой стрелке.

6) Вперед-назад.

3. Нужны ли обе цепи для поддержания таблички или достаточно только одной?

4) Нужна цепь А.

- 5) Нужна цепь В.  
 6) Нужны обе цепи.
4. Какая из осей вращается быстрее или они вращаются с одинаковой скоростью?
- 4) Ось А быстрее.  
 5) Ось В быстрее.  
 6) Обе оси вращаются с одинаковой скоростью.
5. Колесо и тормозная колодка изготовлены из одного материала. Что быстрее изнашивается: колесо или тормозная колодка?
- 4) Колодка изнашивается быстрее.  
 5) Колесо изнашивается быстрее.  
 6) Изнашиваются одинаково.
6. Одинакова ли плотность жидкости в сосудах или она в одном из сосудов плотнее?
- 4) Плотность одинаковая.  
 5) Жидкость плотнее в емкости А.  
 6) Жидкость плотнее в емкости В.
7. Масса (вес) фигур А, В, С одинакова. Какую из них труднее опрокинуть?
- 4) Фигуру А.  
 5) Фигуру В.  
 6) Фигуру С.
8. В емкости лед. Как изменится уровень после таянья льда?
- 4) Уровень повысится.  
 5) Уровень понизится.  
 6) Уровень не изменится.
9. Брус А (верхний) и В (нижний) имеют одинаковое сечение и изготовлены из одинакового материала. Какой брус может выдержать большую тяжесть?

- 4) Оба выдержат одинаковую тяжесть.
- 5) Брус А выдержит большую.
- 6) Брус В выдержит большую.

10. Каким способом легче везти камень?

- 4) Способом А.
- 5) Способом В.
- 6) Способом С.

11. В каком случае легче поднимать груз?

- 4) В случае А.
- 5) В случае В.
- 6) В обоих случаях одинаково.

12. Должен ли на повороте один рельс быть выше другого?

- 4) Рельс А выше.
- 5) Рельсы на одном уровне.
- 6) Рельс В выше.

### 1. Тест на внимание.

«Представьте, что вы пилот самолета ТУ-134. Самолет летит из Москвы в Тамбов. В салоне - 104 пассажира, температура воздуха за бортом - 40 °С. До места посадки самолету осталось лететь 40 минут. Вопрос: сколько лет пилоту?» (Ответ в первом предложении задачи.)

### 2. Инженерные задачи.

а) Кто не видел в кино или не читал в книгах об огнестрельном оружии в виде авторучки или тросточки; о радиопередатчике в виде бумажника, пуговицы или вставного зуба; о зажигалках в виде пистолета или сапожка, о солонке в виде грибка или поклажи, навьюченной на ослика!

Такое выполнение одного технического объекта в форме другого, имеющего совсем другое назначение, с целью создать ложное представление и есть изобретательский метод «псевдоморфизации». Назовите свои примеры применения этого метода. (Ответы учащихся.)

б) Любой предмет, кроме своих обычных свойств, к которым все привыкли, имеет еще и скрытые свойства. Скрытые - значит необычные, не сразу заметные, не бросающиеся в глаза. Например, все знают, что спичка может гореть и светиться - это ее обычное свойство. А скрытое - при сгорании она уменьшается в весе и размерах.

А скрытое свойство воды? Можно, допустим, из нее выложить стену, как из кирпича? Можно. Если ее предварительно превратить в лед, в ледяные кирпичи. Вот вам скрытое свойство воды.

- Найдите скрытые свойства следующих объектов: полиэтиленовые пробки, колпачки от флаконов, использованный стержень шариковой ручки и др.

Примеры ответа: пробки полиэтиленовые надевают на ножки кресел и стульев, чтобы те не портили пол; из колпачков от флаконов можно сделать ручки для мебели; из использованного стержня шариковой ручки получаются заклепки для соединения тканей, кожи и т. д.