

**Согласие**  
**на размещение текста выпускной квалификационной работы,**  
**научного доклада об основных результатах подготовленной научно-**  
**квалификационной работы в ЭБС КГПУ им. В.П. АСТАФЬЕВА**

Я, Суслин Илья Андреевич

(фамилия, имя, отчество)

разрешаю КГПУ ИМ. В.П. Астафьева безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мною в рамках выполнения основной профессиональной образовательной программы выпускную квалификационную работу, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (далее ВКР/НКР)

(нужное подчеркнуть)

на тему: Использование проектного метода на уроках  
технологии в 7-х классах

(название работы)

(далее – работа) в ЭБС КГПУ им. В.П.АСТАФЬЕВА, расположенном по адресу <http://elib.kspu.ru>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ к ВКР/НКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на работу.

Я подтверждаю, что работа написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

26.06.2019

дата

Суслин

подпись

# Отчет о проверке на заимствования №1



Автор: Суслин Илья [ssl95@mail.ru](mailto:ssl95@mail.ru) / ID: 6969411  
 Проверяющий: Суслин Илья ([ssl95@mail.ru](mailto:ssl95@mail.ru)) / ID: 6969411  
 Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат»- <http://users.antiplagiat.ru>

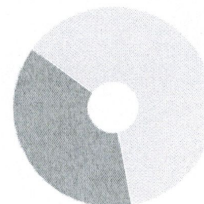
## ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 2  
 Начало загрузки: 27.06.2019 03:44:52  
 Длительность загрузки: 00:00:02  
 Имя исходного файла: ДИПЛОМ СУСЛИН  
 Размер текста: 1068 кБ  
 Символов в тексте: 80079  
 Слов в тексте: 9586  
 Число предложений: 711

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Последний готовый отчет (ред.)  
 Начало проверки: 27.06.2019 03:44:55  
 Длительность проверки: 00:00:02  
 Комментарий: не указано  
 Модули поиска: Модуль поиска Интернет

ЗАИМСТВОВАНИЯ	ЦИТИРОВАНИЯ	ОРИГИНАЛЬНОСТЬ
22,59%	0%	77,41%



Заимствования — доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированиям, по отношению к общему объему документа.  
 Цитирования — доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным, по отношению к общему объему документа. Сюда относятся оформленные по ГОСТу цитаты; общеупотребительные выражения; фрагменты текста, найденные в источниках из коллекций нормативно-правовой документации.  
 Текстовое пересечение — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.  
 Источник — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.  
 Оригинальность — доля фрагментов текста проверяемого документа, не обнаруженных ни в одном источнике, по которым шла проверка, по отношению к общему объему документа.  
 Заимствования, цитирования и оригинальность являются отдельными показателями и в сумме дают 100%, что соответствует всему тексту проверяемого документа.  
 Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые пересечения проверяемого документа с проиндексированными в системе текстовыми источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности заимствований или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

№	Доля в отчете	Источник	Ссылка	Актуален на	Модуль поиска
[01]	13,76%	Роль трудового обучения для детей	<a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>	10 Апр 2018	Модуль поиска Интернет
[02]	0%	Методическая разработка по теме: Выпускная квалификационная работа "...	<a href="https://nsportal.ru">https://nsportal.ru</a>	26 Окт 2018	Модуль поиска Интернет
[03]	8,73%	Технология 5-8 классы	<a href="https://nsportal.ru">https://nsportal.ru</a>	17 Сен 2018	Модуль поиска Интернет



Еще источников: 16  
 Еще заимствований: 15,06%

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**ОТЗЫВ**

на выпускную квалификационную работу студента 4го курса

**СУСЛИНА ИЛЬИАНДРЕЕВИЧА**

Направление 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Технология»

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА НА УРОКАХ  
ТЕХНОЛОГИИ В 7-х КЛАССАХ**

В выпускной квалификационной работе Суслин Илья Андреевич рассматривает проектную деятельность школьников на уроках технологии.

Проектная деятельность изначально понималась как организация специальной исследовательской деятельности учащихся в какой-либо практической области. Проект учащегося – это дидактическое средство активизации познавательной деятельности, развития творческой составляющей и, одновременно, формирования определенных личностных качеств, которые ФГОС 2010 г определяет как результат освоения основной образовательной программы общего образования. Применение проектной деятельности на уроках технологии с учащимися 7-х классов заключается в том, что каждый участник в процессе работы способен быстрее самореализоваться и социализироваться в современном обществе, где востребована всесторонне развитая личность.

В первой главе выпускной квалификационной работы автором рассмотрены теоретические основы организации проектной деятельности на уроках технологии в средней общеобразовательной школе, сущность проектной деятельности, её роль, значение и место в процессе обучения.

Во второй главе выпускной квалификационной работы Суслин И.А. рассматривает реализацию учебно-проектной деятельности на уроках технологии в 7-х классах.

Работа соответствует основным требованиям, предъявляемым к дипломным работам выпускников педагогических университетов, автор ВКР заслуживает отметки «хорошо».

Научный руководитель  
к.т.н., доцент кафедры  
«Технология и предпринимательство»



И.В. Ратовская

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
 КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА  
 (КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики физики и информатики  
 Кафедра технологии и предпринимательства

**СУСЛИН ИЛЬЯ АНДРЕЕВИЧ**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА НА УРОКАХ  
 ТЕХНОЛОГИИ В 7-х КЛАССАХ**

Направление подготовки 44.03.01. Педагогическое образование  
 Направленность (профиль) образовательной программы  
 Технология

**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ**  
 Заведующий кафедрой к.т.н,  
 доцент Бортновский С.В.  
 «10» июня 2019 г.



(подпись)

Научный руководитель  
 к.т.н доцент Ратовская И.А.  
 «23» 05 2019 г.

(подпись)

Дата защиты «27» 06. 2019  
 Обучающийся  
 Суслин И.А.  
 «27» июня 2019 г.

(подпись)

Оценка хорошо  
 (прописью)

Красноярск 2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики физики и информатики  
Кафедра технологии и предпринимательства

**СУСЛИН ИЛЬЯ АНДРЕЕВИЧ**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА НА УРОКАХ  
ТЕХНОЛОГИИ В 7-х КЛАССАХ**

Направление подготовки 44.03.01. Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы  
Технология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой к.т.н,  
доцент Бортновский С.В.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Научный руководитель  
к.т.н доцент Ратовская И.А.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Дата защиты «27» 06. 2019  
Обучающийся  
Суслин И.А.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Оценка \_\_\_\_\_  
(прописью)

Красноярск 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1. Теоретические основы применения проектной деятельности в процессе обучения</b> .....	6
1.1 Выявление роли, значения и места проектного метода в процессе обучения.....	6
1.2. Теоретико-методологические основы метода проектов.....	10
1.3 Методика организации проектной деятельности учащихся.....	15
1.4 Классификация проектов.....	18
Выводы по первой главе.....	22
<b>Глава 2 Внедрение проектной деятельности в процесс обучения технологии</b> ....	23
2.1 Организация проектной деятельности на уроках технологии.....	23
2.2 Применение графических редакторов на уроке технологии для создания эскизного проекта.....	28
2.3 Разработка методического сопровождения проекта «Вечный календарь»..	36
Выводы по второй главе.....	42
<b>Заключение</b> .....	44
<b>Библиографический список</b> .....	45
Приложения.....	47

## Введение

В нашем быстро развивающемся мире, навык учащихся искать знания самостоятельно и совершенствовать их. А так же умение работать с информацией, приобретая при этом новые навыки, возможно важнее прочности приобретаемых знаний, потому что именно добыванием и совершенствованием знаний им придётся заниматься всю свою сознательную жизнь.

Проектная технология – система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов. Эта технология всегда ориентировалась на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную или групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот метод органично сочетается с другими методами предметной области «Технология».

Чтобы развить у учащихся способность работать с информацией, научить их самостоятельно мыслить, уметь делать выбор, работать в команде, эффективно использовать ресурсы, сопоставлять теорию с практикой, можно использовать различные педагогические технологии. Оптимальной педагогической технологией в заданных условиях является метод проектов, одним из методов, который соответствует, требованиям стандарта нового поколения (ФГОС).

Существует два мнения на связь проектной деятельности и метода проектов, Г.В. Терехова утверждает, что метод проектов и проектная деятельность – это два разных понятия, которые нельзя смешивать, они существуют независимо друг от друга. Большинство же авторов склоняются к мнению, что метод проектов и проектная деятельность существуют в очень тесной связи друг с другом.

Мы рассматриваем в неразрывной связи проектную деятельность учащихся и метод проектов, как форму организации проектной деятельности учащихся.

**Актуальность** исследования заключается в том, что в наше время, с внедрением федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) нового поколения, требования к учащимся поменялись, сейчас школа обязана не только давать знания, но и обучать школьников искать информацию самостоятельно,

при этом воспитывать качества личности. Развитие способностей, самостоятельности мышления и чувства личной ответственности за результат проделанной работы - основные качества личности, важные для жизни в новых условиях современного общества.

Условия развития общества обусловили задачи, которые ставит образовательная область «Технология» – формирование коммуникативной, технологической, проектной культуры; приобретение опыта преобразовательной деятельности; развитие способностей к самооценке, самосовершенствованию, самовыражению.

Проектная деятельность - это один из тех методов, направленный на работу самостоятельных исследовательских умений, способствующий развитию творческих способностей и логического мышления, объединяющий знания, полученные в ходе учебного процесса и приобщающий к жизненно важным проблемам.

Актуальность метода проектов для учителя, в первую очередь, обусловлена необходимостью самому ставить профессиональные цели и задачи, продумывать способы их осуществления и не случайно один из параметров нового качества образования - способность проектировать. Умение применять в своей работе метод проектов – является одним из методов саморазвития и самообразования педагогов, показатель высокой квалификации учителя, его прогрессивной методики обучения, развития и воспитания учащихся. При всем этом проектирование изменяет конкурентоспособность учителя на рынке труда.



## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ В 7-х КЛАССАХ**

**Объект исследования** – метод проектов на уроках технологии.

**Предмет исследования** – процесс использования метода проектов на уроках технологии в 7-х классах.

**Цель исследования** - разработка методических рекомендаций для организации проектной деятельности учащихся 7 класса на уроках технологии.

Поставленная цель обусловила решение следующих **задач исследования**:

**Задачи:**

1. Изучить литературные источники по теме исследования.
2. Рассмотреть методы проектной деятельности, роль, значение и место в процессе обучения технологии;
3. Изучить методические предложения по организации проектной деятельности;
4. Разработка методического сопровождения к проекту «Вечный календарь» для учащихся 7-ых классов на уроках технологии

Выпускная работа состоит из введения, двух глав, заключения. В первой главе раскрыта актуальность темы, сущность метода проектов, как формы организации проектной деятельности, методика организации проектной деятельности. Вторая глава содержит три параграфа, в которых описывается разработанная программа проектной деятельности

## Глава 1. Теоретические основы применения проектной деятельности в процессе обучения

### §1.1 Выявление роли, значения и места проектного метода в процессе обучения

Метод проектов не является принципиально новым в мировой педагогике. Метод проектов возник еще в начале прошлого столетия в США. Его называли также методом проблем, и связывался он с идеями гуманистического направления в философии и образовании, разработанными американским философом и педагогом Дж. Дьюи, а также его учеником У.Х. Килпатриком.

Дж. Дьюи предлагал строить обучение на активной основе, через целесообразную деятельность ученика, сообразуясь с его личным интересом именно в этом знании. Вот тут-то и важна проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая для ребенка, для решения которой ему необходимо приложить полученные знания. Учитель может подсказать новые источники информации, а может просто направить мысль учеников в нужном направлении для самостоятельного поиска, стимулировать интерес детей к определенным проблемам, предполагающим владение определенной суммой знаний и через проектную деятельность, предусматривающую решение одной или целого ряда проблем, показать практическое применение полученных знаний. Другими словами, от теории к практике, соединение академических знаний с прагматическими с соблюдением соответствующего баланса на каждом этапе обучения.

Чтобы ученик воспринимал знания как действительно нужные, ему необходимо поставить перед собой и решить значимую для него проблему. Внешний результат можно увидеть, осмыслить, применить на практике. Внутренний результат: опыт деятельности, соединить в себе знания и умения, компетенции и ценности.

Метод проектов привлек внимание и русских педагогов. Идеи проектного обучения возникли в России практически параллельно с разработками

американских педагогов. Под руководством русского педагога *С.Т. Шацкого* в 1905 году была организована небольшая группа сотрудников, пытавшаяся активно использовать проектные методы в практике преподавания. Позднее, уже при советской власти эти идеи стали довольно широко внедряться в школу, но недостаточно продуманно и последовательно. После революции 1917 года у молодого советского государства хватало других проблем: экспроприация, индустриализация, коллективизация. В 1931 году Постановлением ЦК ВКП (б) метод проектов был осужден, а его использование в школе - запрещено.

Есть несколько причин, по которым метод проектов не смог проявить себя: Не было учителей, способных работать с проектами; не было разработанной методики проектной деятельности; чрезмерное увлечение «методом проектов» шло в ущерб другим методам обучения; «метод проектов» неграмотно соединили с идеей «комплексных программ»; отменили оценки и аттестаты, а индивидуальные зачеты, существовавшие прежде, заменили коллективными зачетами по каждому из выполненных заданий.

В СССР метод проектов возродить в школе не торопились, а в англоговорящих странах - США, Канаде, Великобритании, Австралии, Новой Зеландии - применяли активно и весьма успешно. В Европе он прижился в школах Бельгии, Германии, Италии, Нидерландов, Финляндии и многих других стран. Разумеется, со временем произошли изменения; сам метод не стоял на месте, идея обросла технологической поддержкой, появились подробные педагогические разработки, позволяющие перевести метод проектов из категории педагогических «произведений искусства» в категорию «практических приемов». Родившись из идеи свободного воспитания, метод проектов постепенно «самодисциплинировался» и успешно интегрировался в структуру образовательных методов.

Со временем идея метода проектов меняется. Из компонента свободного воспитания она становится важной частью вполне разработанной и структурированной системы образования. Но суть остается прежней - развивать интерес учащихся к определенным проблемам, предполагающим владение

достаточным объемом знаний через проектную деятельность. В современной педагогике метод проектов рассматривают как одну из личностно ориентированных технологий обучения, интегрирующую в себе проблемный подход, групповые методы, рефлексивные, исследовательские, поисковые и другие методики.

В настоящее время в образовательную деятельность школ вводят новые педагогические технологии, используют активные (проблемные) методы обучения, в том числе и метод проектов. Это происходит потому, что школа, в которой ученик выступает объектом обучения, теряет свою актуальность и значимость. На ее место приходит новая школа, в которой учащиеся могут проявить свои индивидуальность и таланты, научиться выбирать и принимать правильные решения.

Учитель должен создать среду, которая бы способствовала учащимся добывать и обрабатывать информацию самостоятельно, обмениваться ею, а также свободно и быстро ориентироваться в окружающем информационном мире. Для этого должны быть созданы условия, которые способствовали бы развитию способностей по всем предметам, но в тоже время необходимо снизить учебную нагрузку учащихся. Чтобы осуществить эти задачи необходимо изменить учебный процесс, сделать его более интересным и увлекательным. Необходимо раскрыть значение получаемых в школе знаний и их практическое применение в жизни.

Это предполагает поиск новых форм и методов развития обучения, усовершенствования содержания образования, использование наряду с традиционными методами (словесными, наглядными, практическими и др.), метод проектов.

Метод проектов может быть реализован как во внеурочной деятельности, так и на уроке. Выбор метода, который будет использован в учебном проекте, проектно-исследовательской деятельности, зависит от конкретного содержания урока. Урок, реализованный с помощью метода проектов, может быть:

- 1) Уроком освоения нового материала при изучении новой темы;

- 2) Уроком закрепления полученных знаний и умений;
- 3) Уроком отработки навыков решения учебных задач;

В результате проектно-исследовательской деятельности учащиеся не получают новые знания, а приобретают навыки исследования, развивают способности к исследовательскому типу мышления, при этом развивается личностная позиция учащегося. Учитель не обязательно должен ставить перед учеником задачи связанные с новыми открытиями. Основная его задача состоит в том, чтобы развить личность учащегося, научить навыкам исследовательской работы, самостоятельному получению знаний.

У учащегося при выполнении исследовательской задачи возникают сложности, а их преодоление является одной из ведущих педагогических целей метода проекта. Большое значение имеют те отношения между учеником и учителем, которые возникают при выполнении исследовательских задач. На решение любой исследовательской задачи затрачивается время. Ученик и учитель обсуждают эти задачи, находят пути решения проблемы. На этом этапе и создаются новые отношения. Это отношения партнерства.

На сегодняшний день в России известны проекты и результаты их реализации в практике обучения различным естественнонаучным и гуманитарным дисциплинам: биологии, истории, литературе, химии и др., но не так много информации об использовании метода проектов в обучении технологии.

Метод проектов содержит следующие преимущества:

- 1) У учащихся растет уверенность в полученных знаниях, развиваются способности к обучению;
- 2) Задачи обучения превосходят по своему уровню задачи, выдвигаемые другими методами. Основное отличие проектного подхода от других состоит в том, что учащиеся берут на себя большую часть ответственности за свое образование;
- 3) Возможность развития разносторонних навыков, таких как новый тип мышления, нахождение ответов, работа и общение в коллективе.

4) Вписывается в учебный процесс в условиях классно-урочной системы и позволяет достигать цели образования по любому учебному предмету;

5) Метод гуманистический, он обеспечивает успешное усвоение учебного материала, интеллектуальное и нравственное развитие учащегося, его самостоятельность, доброжелательность по отношению к учителю и другим детям;

6) Делает сплоченнее детей, развивает коммуникабельность, желание помочь другим, умение работать в команде и ответственность за совместную работу.

### **§1.2 Теоретико-методологические основы метода проектов**

Одним из методов, активно разрабатываемых в современной педагогике, является метод проектов. Еще в конце XIX века ученые, пересматривая теоретические основы образования, обратили внимание на него, и причиной этого является неадекватность уровня развития педагогической мысли и реально существовавших тогда образовательных систем.

Современный взгляд на метод проектов в период его становления (конец XIX - начало XX в.) позволяет выделить не только положительные его стороны (направленность на индивидуализацию обучения, активизацию учения, стимулирование инициативы и рост творческих возможностей), но и слабые (недостаточность формирования теоретического мышления учащихся, сведение роли учителя только к консультационной, невозможность выработать общие подходы к решению задач).

И хотя его широкомасштабное внедрение в образовательные учреждения не произошло, идея метода проектов получила широкий резонанс (С.И. Горлицкая).

Сегодня педагогическая мысль возвращается к ориентации на развитие личности учащихся, и поэтому многие идеи проектов становятся в какой-то степени актуальными.

Изучая метод проектов, необходимо рассмотреть некоторые педагогические подходы, которые способствуют получению более точных данных.

Методологическую основу исследования составляют методы проблемно-генетического, историко-логического и сравнительного анализа, культурологический, аксиологический, конкретно-исторический и антропологический подходы.

Метод проблемно-генетического анализа предполагает выявление истоков, противоречий, приведших к возникновению рассматриваемой проблемы; помогает установить причинно-следственные связи и обнаружить скрытые зависимости, учет которых будет способствовать развитию отечественного образования.

Метод историко-логического анализа предполагает «погружение» познающего субъекта в исследуемый предмет с рассмотрением его отдельных частей с учетом тех отношений, в которых находятся эти части друг с другом и с целым.

Метод сравнительного анализа предполагает условное расчленение генезиса педагогического явления на периоды с целью развернутой характеристики каждого, выявление основных идей, характеризующих и устанавливающих сходство и отличия между ними.

Культурологический подход позволяет глубоко рассмотреть историко-педагогические явления в их исторической ретроспективе, помогает выявлять связи изучаемых явлений с настоящим и будущим и таким образом осуществлять прогностическую функцию исследования.

Аксиологический подход предполагает процесс поиска, создания и обретения ценностей и их совокупности.

Ценностный подход предполагает рассматривать проблемы использования проектов в образовании с позиции общечеловеческих ценностей

Конкретно-исторический подход означает рассмотрение и изложение конкретных, строго выверенных фактов истории образования в широком социокультурном аспекте с последующим их анализом.

Антропологический подход - анализ явления «метод проектов» с позиции представлений о человеке как базовой ценности и цели образования.

Данные подходы по изучению историко-педагогических проблем взаимосвязаны, что позволяет сделать вывод о необходимости изучать все историко-педагогические проблемы в единстве. В.В. Гура рассматривает системный подход как методологическую основу педагогического проектирования.

Система – обособленная сознанием часть реальности, элементы которой обнаруживают свою общность в процессе взаимодействия.

Система предполагает взаимодействие составляющих элементов, причем система как целое обладает свойствами, отсутствующими у неё элементов (системный эффект, или эмерджентность). Таким образом, система рассматривается как целое, определяемое одной или несколькими основными функциями, где под функцией понимается роль, назначение, миссия системы.

Проблема «метод проектов» рассматривается нами с точки зрения генезиса вышеуказанных подходов.

Исследование («Технология проектов в профессиональной деятельности педагога») основывается на следующих принципах:

Принцип историзма, который предполагает изучение явления в процессе развития и изменения в конкретных условиях определенного этапа их генезиса, помогает в объективном изучении исследуемого объекта рассмотреть происхождение, основные периоды его развития и перспективы на будущее;

Принцип объективности требует изучения объекта, принимая во внимание все факторы и условия, которые служили причинами для возникновения и развития изучаемой проблемы (этот принцип используется для объективной оценки метода проектов в разные периоды);

Принцип единства логического и исторического позволяет проанализировать факты, иллюстрирующие историю и логику этой истории, выявить закономерности ее развития;

Принцип системности позволяет рассмотреть проблему эффективности метода проектов в системе образования в качестве динамичной, целостной системы.



Н.А. Краля в своей работе выдвигает другие принципы технологии проектирования:

- 1) принцип абсолютной добровольности участия;
- 2) принцип личностного развития;
- 3) принцип управляемости;
- 4) принцип целостности;
- 5) принцип культуросообразности;
- 6) принцип мультикультурности;
- 7) принцип сочетания исследовательской, проектировочной и педагогической деятельности;
- 8) принцип продуктивности;
- 9) принцип завершенности;
- 10) принцип открытости

Методика организации проектирования, предложенная С. Дворецким, предусматривает:

Разделение процесса выполнения учебного проекта на отдельные этапы и нацеленность их на формирование мотивационного, когнитивного, операционального, эмоционально-волевого и информационного компонентов готовности к проектной деятельности;

выявление психолого-педагогических условий активизации учебно-познавательной деятельности учащихся в соответствии с целями и особенностями каждого этапа проектирования;

определение комплекса учебно-методических и программно-технических средств для проектирования

Рассматривая метод проектов, необходимо учитывать замечания, высказанные П.В. Шиваревым:

Второе рождение метода проектов связано с «новыми» подходами в модернизации образования и с внедрением компетентностного подхода;

Метод проектов не может реализовываться вне рамок педагогических технологий

Логика работы над проектом требует выделения его структуры.

Структура метода проектов предполагает наличие традиционных компонентов:

- актуальность проблемы;
- предмет исследования;
- цель проекта;
- гипотезы;
- задачи;
- используемые методы;
- практическая значимость результата.

Это обязательные структурные составляющие проекта, в то время как остальные его компоненты могут варьироваться в зависимости от типа проекта.

Н.А. Краля выделяет дидактические характеристики учебного проекта:

- 1) Непосредственная связь с актуальными потребностями и объективными условиями жизни учащихся (наличие значимой проблемы);
- 2) Практическая, теоретическая, познавательная направленность проектирования;
- 3) Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая, коллективная) деятельность учащихся и интеллектуальный характер действий учащихся;
- 4) Конструирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов и сроков проектной работы);
- 5) Целевой характер деятельности учащихся (использование конкретных исследовательских процедур).

### **§1.3 Методика организации проектной деятельности учащихся**

Метод проектов отличается от классических методов обучения. Рассмотрим организацию проектной деятельности школьников в процессе обучения курса технологии.

Можно считать что, основной целью метода проектов является предоставление учащимся возможности самостоятельно приобретать знания в

процессе решения практических задач или проблем.

М.А.Агафонова и О.В.Рыбина выделяют следующие основные цели метода проектов:

Научить самостоятельному достижению намеченной цели, а также логическому конструированию полученных знаний;

- научить предвидеть и решать проблемы;
- сформировать умение ориентироваться в информационном

пространстве:

- находить источники, из которых можно получить нужную информацию;

- сформировать навыки проведения исследований;

- сформировать навыки работы и общения в группе;

- сформировать навыки передачи и презентации полученных знаний и опыта.

- научить оценивать проделанную работу и результат этой работы.

Проектная методика основана на цикличной организации учебного процесса. Отдельный цикл рассматривается как законченный самостоятельный период обучения, направленный на решение определенных задач в достижении общей цели овладения учебного предмета. Рекомендуется перед использованием проектной технологии обучения точно определить цели, к которым будет стремиться данный вид деятельности. Главные цели введения метода проектов в школьную практику будут рассмотрены во второй главе.

К описанию организации работы над проектами существуют различные подходы, остановимся на одном более подробно:

Описание деятельности учителя и учащегося на каждом этапе организации проектной деятельности.

Этап работы над проектом	Содержание работы	Деятельность учащихся	Деятельность учителя
1. Подготовка	<p>а) Определение темы и целей проекта</p> <p>б) Подбор рабочей группы</p>	<p>Обсуждают тему с учителем и получают при необходимости дополнительную информацию. Определяют цели проекта.</p>	<p>Мотивирует учащихся. Помогает в определении цели проекта. Наблюдает за работой учеников.</p>
2. Планирование	<p>а) Определение источников необходимой информации;</p> <p>б) Определение способов сбора и анализа информации;</p> <p>в) Определение способа представления результатов (формы</p>	<p>Формулируют задачи проекта. Вырабатывают план действий. Выбирают и обосновывают критерии успеха проектной деятельности.</p>	<p>Предлагает идеи, высказывает предложения. Наблюдает за работой учащихся.</p>

	<p>проекта);</p> <p>г) Установление процедур и критериев оценки</p>		
	<p>результат</p> <p>ов</p> <p>проекта;</p> <p>д) Распределение задач (обязанностей) между членами рабочей группы</p>		
3. Исследование	а) Сбор и уточнение информации;	Поэтапно выполняют задачи проекта.	Наблюдает, советует, руководит деятельностью учащихся.
4. Выводы	<p>а) Анализ информации;</p> <p>б) Формулирование выводов</p>	<p>Выполняют исследование и работают над проектом. Анализируют информацию.</p> <p>Оформляют</p>	<p>Наблюдает , советует (по просьбе учащихся)</p> <p>.</p>

		проект.	
--	--	---------	--

Вопросы, которые может задать учитель участникам проектной  
деятельности на этапе планирования

<p>Для выявления уже имеющихся знаний:</p>	<p>Что вы можете сказать по этой теме?          Что вам уже известно об этой теме?          Что вы слышали, изучали на уроках, самостоятельно по этой теме?          Как вы относитесь к этой теме?          По каким вопросам вы могли бы проконсультировать класс?</p>
<p>Для выявления склонности и интересов учащихся:</p>	<p>Какие способы поиска информации вы знаете?          Что еще интересно вам было бы узнать в этой области?          В чем вы хотели бы лучше разобраться?          Ваше любимое занятие вне школы?          Кем бы вы хотели стать?</p>

<p>Для выявления затруднений у учащихся:</p>	<p>О чем (или о ком) вы бы хотели получить более подробную информацию? Что нового вам было бы интересно узнать?</p>
--	---

## §1.4 Классификация проектов

Многообразие проектов может быть классифицировано по типологическим признакам:

- по доминирующей в проекте деятельности.

Такой деятельностью может быть исследовательская, поисковая, творческая, ролевая, прикладная (практико-ориентированная), ознакомительно-ориентировочная и пр.;

- по предметно-содержательной области: монопроект (в рамках одной области знания); межпредметный проект;

- по характеру координации проекта: непосредственный (жесткий, гибкий), скрытый (неявный, имитирующий участника проекта):

- по характеру контактов (среди участников одного учебного заведения, класса, учебной группы, города, региона, страны, разных стран мира);

- по количеству участников проекта;

- по продолжительности выполнения проекта

- по доминирующей в проекте деятельности. Такой деятельностью может быть исследовательская, поисковая, творческая, ролевая, прикладная (практико-ориентированная), ознакомительно-ориентировочная и пр.;

- по предметно-содержательной области: монопроект (в рамках одной области знания); межпредметный проект;

- по характеру координации проекта: непосредственный (жесткий, гибкий), скрытый (неявный, имитирующий участника проекта):

- по характеру контактов (среди участников одного учебного заведения, класса, учебной группы, города, региона, страны, разных стран мира);

- по количеству участников проекта;
- по продолжительности выполнения проекта

Виды проектов по деятельности участников:

**Исследовательские проекты.** Цель проектов – научных знаний, признаками теоретической практической значимости. Эти проекты логике исследования и точную и структуру, приближенную или совпадающую с научным исследованием.

**Творческие проекты** не требуют проработанной структуры деятельности учащихся, и она только и развивается в с конечным Данные проекты продуманной формы и конечного результата: сочинения или дизайн и газеты и др.

**Рольевые и игровые проекты.** Специфика данных проектов обусловлена их названием: проектанты играют роли литературных героев, исторических или выдуманных персонажей, а результат проекта лишь намечается, окончательно вырисовываясь лишь в конце проекта.

#### **Ознакомительно-ориентировочные (информационные)**

Цель данных – сбор о каком-либо с последующим его обобщении и широкой аудитории в публикации в массовой информации.

#### **Практико-ориентированные (прикладные)**

Целью данного типа получение результата, на социальные интересы самих участников. Проекты требуют продуманной структуры с поэтапных действий с результатов; определения каждого участника, и корректирование их оценка возможных внедрения результатов учет возможных и пр.

По второму – предметно - содержательному можно выделить и межпредметные

**Монопроекты** – разрабатываются в одной классно-урочной предмета. Руководителями проектов выступают



**Межпредметные проекты**, в от монопроектов, во внеурочное и под нескольких специалистов в областях знания. Проекты требуют квалифицированной координации со специалистов и работы многих групп. Межпредметные могут затрагивать предмета, требующих интеграции многих знания.

Классификация проектов по координации подразумевает двух типов.

**Проекты с явной координацией.** Деятельность в проектах контролируется, и организуется из числа – координатором.

**Проекты с неявной координацией** – это, как телекоммуникационные проекты, в координатор выступает участником проекта, или «помогающим» в проблем.

Проекты могут различаться и по характеру контактов между участниками. Они могут быть:

- внутриклассными;
- внутришкольными;
- региональными;
- межрегиональными;
- международными.

Последние два типа проектов (межрегиональные и международные), как правило, являются телекоммуникационными, поскольку требуют для координации деятельности участников взаимодействия в сети Интернет и, следовательно, ориентированы на использование средств современных компьютерных технологий.

**По продолжительности проекты бывают:**

–мини-проекты, укладываемые в один урок, или являющиеся фрагментом урока. Такие проекты особенно эффективны на уроках иностранного языка.

–краткосрочные проекты, разрабатываемые на 4-6 уроках.

–долгосрочные проекты – проекты, реализуемые в течение месяца или нескольких месяцев.

## **Выводы по первой главе**

1. С внедрением ФГОС нового поколения актуальность данного метода увеличилась.
2. Для того чтобы организовать проектную деятельность учителю необходимо, как можно лучше, изучить сущность метода проектов, этапы работы над ним, знать критерии оценки проектной деятельности и то, какие знания, умения и навыки сформируются у участников такой деятельности.

## **Глава 2. Внедрение проектной деятельности в процесс обучения технологии**

### **§2.1 Организация проектной деятельности на уроках технологии**

Проектную деятельность, возможно, осуществлять как в урочное, так и во внеурочное время. Сложность реализации в том, что время уроков составляют темы с большим информационным содержанием, поскольку ученику освоить весь материал за два часа будет довольно таки сложно, здесь возможен вариант выполнение проекта в виде домашнего задания, либо во внеурочное время. Реализация проектной деятельности во внеурочное время осуществляется гораздо легче, чаще всего организовываются факультативы, кружки, элективные курсы, индивидуально-групповые занятия, на которых учащиеся осваивают проектную деятельность.

Работа должна быть связана с технологией, что будет способствовать поддержанию интереса к предмету, изучению материала, выходящего за рамки школьной программы, развитию творческого мышления учащихся, организации самостоятельной работы, направленной на приобретение новых знаний и умений.

Опыт показывает нам, что наибольший интерес у учащихся вызывает, деятельность практического характера. Школьникам нравится работать с таким материалом, который они могут «потрогать руками», перенести в реальную жизнь, который найдет непосредственное применение в их жизни.

К примеру, в МАОУ "Лицей № 9 "Лидер" организован факультативный курс, который называется «Основы проектно-исследовательской деятельности». Создан он для 5-7 классов. Составлена рабочая программа, куда включены основные аспекты данной деятельности. Так же похожий курс организован и в МАОУ СШ №150.

Учебно-познавательный проект - это ограниченное по времени, целенаправленное изменение определенной системы знаний, умений и навыков на основе конкретных требований к качеству результатов, четкой организации, самостоятельного поиска решения проблемы учащихся. За определенное время (от одного урока до 2-3 месяцев) учащиеся решают познавательную, исследовательскую, конструктивную либо иную задачу [37, 215].

Групповой творческий проект по технологии представляется мне одним из наиболее перспективных в условиях реформирования содержания образования.

В настоящее время дети, особенно в подростковом возрасте, имеют массу проблем межличностного характера. Технологии организации совместной учебной деятельности помогают решить одну из них. Это проблема «публичного одиночества», когда многие школьники в присутствии других чувствуют себя изолированными и одинокими. Такое одиночество вызвано многими причинами: семейными проблемами, социальным дискомфортом, материальным неравенством и т.д. Эти и другие причины порождают замешательство, недоверие, бессилие. Опыт, приобретенный учениками при специально создаваемых условиях в группах, оказывает противодействие отчуждению, помогая решению проблем, возникающих как при изучении знаний, так и при межличностном взаимодействии. В

поддерживающей и контролируемой обстановке школьник может обучаться новым умениям, экспериментировать с новыми стилями отношений среди равных партнеров [31, 58].

Объединение детей для обучения - неизбежная форма работы с ними и сегодня, и в будущем. Уйти от нее нельзя не только потому, что мало средств для индивидуализации образования, а потому, что объединение - в различных формах - выигрышнее самой безупречной индивидуальной работы с учеником.

В основе отличия - главная ценность - интересы личности, всегда являющиеся приоритетными по отношению к интересам объединения и, как это ни парадоксально, именно благодаря этому обеспечивающие его успех, выраженный в наиболее эффективном достижении общей цели.

Вторая отличительная особенность - в процессе достижения единой цели деятельности. Это происходит благодаря дифференциации средств ее достижения. В переводе на обыденный язык это означает различные пути решения общей задачи для отдельных членов объединения или микрогрупп, существующих внутри него.

Третья особенность - необходимость учета стремления определенного количества участников объединения к общей цели. Это стремление обусловлено осознанными потребностями каждого члена коллектива получить желаемый для себя лично результат, который, тем не менее, важен и для других.

Четвертая особенность состоит в том, что задача учителя, руководителя рассматривается как ненасильственная и незаметная организация условий для становления таких межличностных отношений, которые наиболее благоприятны для успешного достижения цели.

Основные идеи, присущие групповым творческим проектам по технологии - общность цели и задачи, индивидуальная ответственность и равные возможности успеха. Именно сотрудничество, а не соревнование лежит в основе такого проекта.

Возможен следующий порядок организации проектной деятельности в группе подростков (то есть в средних классах общеобразовательной школы).

Начать нужно с размещения рабочих мест детей, чтобы они могли общаться и видеть друг друга.

Подобрать задания для работы учащихся в группе (общее для группы и дифференцированные для членов группы).

Заранее разбить группу (например, девочек данного класса) на подгруппы (бригады) и определить функции при выполнении заданий.

Стоит сразу наметить ответственных в подгруппах.

Объяснить ученикам принципы распределения по бригадам в течение учебного года и методику работы в бригадах.

На практике приходится интегрировать проектную деятельность в обычные уроки, творчески подходя к выбору и конструированию вариантов технологий и способов организации работы учащихся в группе в зависимости от дидактических задач и этапа урока.

Основные особенности организации групповой проектной деятельности таковы:

- 1) взаимозависимость;
- 2) личная ответственность каждого члена коллектива за собственные успехи и успехи своих товарищей;
- 3) совместная учебно-познавательная, творческая и прочая деятельность учащихся;
- 4) реализация социализирующих функций;
- 5) общая оценка результатов коллективного проекта, которая складывается из оценки особенностей общения учащихся и академических результатов.

Один из важных методических аспектов групповой проектной деятельности - это такая организация учебной деятельности, при которой обучение осуществляется путем общения в динамических (смежных) парах или микрогруппах, когда каждый учит каждого.

Какими же внутренними критериями должен руководствоваться учитель при выборе тем проектов? Вот основные из них:

- 1) Достаточно ли мотивированы дети к выполнению проекта
- 2) Таит ли он в себе возможность успешного осуществления

Присуща ли ему способность пробудить в детях другие виды активности, то есть повлечь за собою другие проекты?

Помимо основной функции - помощи детям в свободном выборе проекта существует целый ряд других: помощь детям в планировании проекта, практическом его осуществлении и, далее, в критике конечных результатов, то есть. планирование, выполнение, критика - все это должно быть делом самих детей, а не являться результатом какого-либо плана, прекрасно проработанного учителем. К чему же сводится, в итоге, учительская помощь? Прежде всего, к следующему:

- 1) Снабжению детей всякого рода материалами, справочниками, инструментами и пр.;
- 2) Обсуждению различных способов преодоления возникших затруднений путем косвенных, наводящих вопросов;
- 3) Одобрению или неодобрению различных фаз рабочей процедуры.

Необходимо обеспечить поле для самостоятельной деятельности учащихся, создать условия для творчества уже в самом начале. Каким образом? До начала работы учащихся над проектом учитель проводит большую подготовительную работу. Ее можно обозначить как этап предварительной подготовки [24,47].

Если рассматривать тематику проектных заданий в целом, то она может быть достаточно широкой практически по каждому разделу технологии.

Естественно, что не каждый школьный класс способен сам выбрать тему проекта. В связи с этим у учителя должен формироваться «банк проектов» - перечень возможных проектных заданий для учащихся конкретных лет обучения. В помощь учащимся в работе над проектом в учебной мастерской

необходимо оборудовать «Уголок проектов», где могут быть размещены следующие материалы

Уголок проектов состоит из:

1) Банк проектов (тематика проектов)  
2) Образцы выполнения проектов, включая изготовленные школьниками изделия.

3) Памятка учащемуся (анализ этапов проектирования)

4) Оформление проектного дневника (пояснительной записки)

5) Алгоритм самоанализа проектной деятельности

6) Виды презентации проекта

7) План выступления на защите проекта

8) Критерии оценки проекта

При организации проектной деятельности, возникает вопрос: как и когда ее осваивать: в отведенную в программе 4-ю четверть или параллельно с другими темами и педагогическими технологиями?

Конечно, 4 четверть для проектной деятельности, казалось бы, более предпочтительна. Но конец года чаще всего не позволяет качественно провести защиту проекта и представить результаты проектирования. Ведь важен не только процесс выполнения проекта, но и результат, представленный «публике». Думается, что этот вопрос учитель должен определить для себя сам.

Невозможно заставить детей работать над проектом, если они не знают, о чем идет речь, как приступить к работе. Поэтому еще в 5 классе целесообразно проводить ознакомительный урок по теме «Что такое проект?» и обязательно нужно познакомить учащихся с типологией проектов. В классах, где школьники только знакомятся с учебным проектированием, целесообразно планировать коллективные небольшие по объему проекты, сфокусированные на отдельных этапах проектирования. В этом случае все учащиеся выполняют проект по одной теме, выбирая свой вариант конструкции, формы, отделки изделия. По мере овладения школьниками

проектировочными и технологическими знаниями и умениями нужно увеличивать число групповых и индивидуальных проектов, постепенно усложняя их и повышая долю самостоятельной работы.

Работа над проектами действительно помогает учащимся быть самостоятельными, развивать практические умения и навыки, критическое мышление.

Целесообразно, осуществлять проектную деятельность (циклично) пошагово. На первом шаге организуется подготовительная работа, цель которой познакомить учащихся с сутью проектной деятельности, ее этапами, критериями оценки. Здесь нужно собрать весь багаж знаний, необходимых для успешной работы над предстоящим проектом.

Таким образом, формируем у учащихся представление о ходе проектной деятельности. Предлагаем ребятам самостоятельно продумать ход работы над этими проектами.

**Реализация** проекта была осуществлена в ноябре – декабре 2018 года во время педагогической практики в МАОУ СШ №150 в 7-ом классе. Учитель технологии Сорокин Ю.В.

Количество учащихся 12 человек.

Учащиеся были разделены на три группы. Каждая группа разрабатывала проект, но с разным подходом. Из предложенных проектов:

- 1)Разделочная доска;
- 2)Полка для книг;
- 3)Подставка под сотовый телефон;
- 4)Вечный календарь.

Школьниками был выбран проект «Вечный календарь» как самый интересный по их мнению

## **§2.2. Применение графических редакторов на уроке технологии для создания эскизного проекта**

В современных условиях образования на уроке технологии стали



зачастую стали применять современные графические редакторы такие как Microsoft Paint, КОМПАС 3D для создания эскизов, а так же полноценных проектов в этих графических редакторах.

**Microsoft Paint** — многофункциональный, но в то же время довольно простой в использовании растровый графический редактор компании Microsoft, входящий в состав всех операционных систем Windows, начиная с первых версий.

Первая версия Paint появилась в Windows 1.0. В Windows 3.0 был переименован в PaintBrush. Но потом в Windows 95 и поздних версиях Windows он был опять переименован в Paint (однако, программа может вызываться и командой pbrush, что есть явное сокращение от Paint Brush). В версии из Windows 3.x и более ранних версиях поддерживались только форматы MSP, BMP, PCX и RLE. В последующих версиях из этих форматов осталась поддержка лишь одного — BMP.

В Windows 95 была введена новая версия Paint. Тот же самый интерфейс продолжает использоваться в следующих версиях Windows. В Windows 98, Windows 2000 и Windows ME изображения могли быть сохранены в форматах GIF и JPEG, если были установлены необходимые графические фильтры от Microsoft (обычно они устанавливались вместе с другими приложениями от Microsoft, такими как Microsoft Office или Microsoft PhotoDraw). Начиная с Windows XP фильтры стали предустановленными, и добавилась поддержка форматов PNG и TIFF. В Windows Vista и Windows 7 полностью изменены иконки.

### **Недостатки**

- 1) Нет возможности, создавая изображение, указать его размер.
- 2) Нет возможности залить градиентом (только фигуры можно залить градиентом).
- 3) Поворот изображения возможен только на угол, кратный 90.
- 4) Нет поддержки прозрачности.
- 5) Нет слоёв.

**«КОМПАС»**— семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС.

Разрабатывается российской компанией «Аскон». Название линейки является акронимом от фразы «комплекс автоматизированных систем». В торговых марках используется написание заглавными буквами: «КОМПАС». Первый выпуск «Компаса» (версия 1.0) состоялся в 1989 году. Первая версия под Windows — «Компас 5.0» — вышла в 1997 году.

## **Варианты**

### **«Компас-3D»**

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.

### **«Компас-График»**

Система «Компас-График» входит в состав «Компас-3D» и предназначена для автоматизации проектно-конструкторских работ в различных отраслях деятельности (машиностроение, архитектура,

строительство) при создании чертежей отдельных деталей и сборочных единиц, содержащих как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы, схем, спецификаций, таблиц, инструкций, расчётно-пояснительных записок, технических условий, текстовых и прочих документов.

### **«Компас-3D Home»**

Выпущенная в 2011 году бесплатная система «Компас-3D Home» предназначена для использования в домашних и образовательных целях. В состав системы по состоянию на 2013 год входило свыше 50 приложений для машиностроения, приборостроения и строительства. В поставку с системой «Компас-3D Home» входит встроенное в неё интерактивное учебное пособие «Азбука КОМПАС» с уроками по освоению 3D-технологии. Функционально «Компас-3D Home» отличается от «Компас-3D» отсутствием некоторых библиотек и приложений.

### **Возможности**

Программы данного семейства автоматически генерируют ассоциативные виды трёхмерных моделей (в том числе разрезы, сечения, местные разрезы, местные виды, виды по стрелке, виды с разрывом). Все они ассоциированы с моделью: изменения в модели приводят к изменению изображения на чертеже.

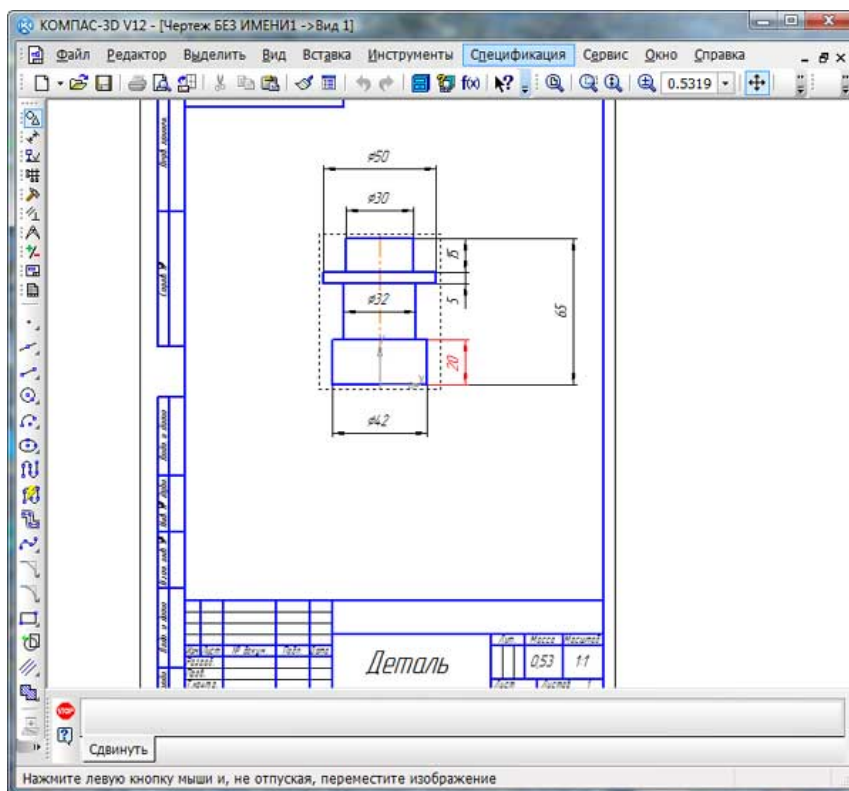
Стандартные виды автоматически строятся в проекционной связи. Данные в основной надписи чертежа (обозначение, наименование, масса) синхронизируются с данными из трёхмерной модели. Имеется возможность связи трёхмерных моделей и чертежей со спецификациями, то есть при «надлежащем» проектировании спецификация может быть получена автоматически; кроме того, изменения в чертеже или модели будут передаваться в спецификацию, и наоборот.

### **Использование системы для двухмерного проектирования**

Вернемся к основным возможностям системы. Она ориентирована на полную поддержку стандартов ЕСКД. При этом она обладает возможностью

гибкой настройки на стандарты предприятия. Средства импорта/экспорта графических документов (поддерживаются форматы DXF, DWG, IGES, eDrawings) позволяют организовать обмен данными со смежниками и заказчиками, использующими любые чертежно-графические системы. Весь функционал системы КОМПАС подчинен целям скоростного создания высококачественных чертежей, схем, расчетно-пояснительных записок, технических условий, инструкций и прочих документов.

Проектирование изделий возможно различными способами. Наиболее привычный для проектировщиков — разработка конструкций в виде чертежей, иначе говоря — двухмерное (2D) проектирование. Как и при привычном, ручном проектировании, разработчик пользуется при построении чертежей обычными примитивами — точкой, отрезком линии, дугой, прямоугольником и несколькими простейшими фигурами. Каждый построенный элемент имеет набор характеристик (параметров), которые можно вводить при построении, а затем изменять в процессе работы. Хотя примитивов немного, но из них и происходит построение чертежей. Примитивы объединяются друг с другом, сопрягаются, производится их взаимное расположение (например, центрирование). Для выполнения этих действий можно использовать как инструментальную панель, так и команды меню. Многие команды доступны также из контекстных меню элементов, что упрощает процесс работы.



(Рис. 1 Чертеж в двумерном проектировании)

КОМПАС-3D предоставляет разнообразные возможности привязок к характерным точкам (пересечение, граничные точки, центр и т.д.) и объектам (по нормали, по направлениям осей координат). Это значительно упрощает работу проектировщика, оставляя за ним лишь выбор точки привязки и выполнения конкретного построения. Как и при работе на кульмане, конструктор может использовать вспомогательные линии построения, которые легко удалить после завершения работы (для этого надо лишь использовать для таких построений специальный тип линий).

Проектирование выполняется либо в рамках создания «фрагмента» — это тип документа, который не содержит элементов оформления чертежа (рамки, надписи и т.д), служащий для хранения эскизных прорисовок, типовых разработок для использования в других чертежах. Либо в рамках чертежа, содержащего дополнительно к фрагменту изделия стандартную рамку, надпись и другие вспомогательные элементы.

Инструментальные панели самонастраиваемые, их наполнение зависит от того, с каким типом документа вы работаете. А также, какой вариант

проектирования применяется (например, при работе с чертежами отсутствуют команды для работы с телами или поверхностями, а при работе с моделью отсутствуют команды для работы с видами). Панели можно «свернуть», что высвобождает дополнительное пространство для работы над чертежом (как и «Ленту» в офисных продуктах).

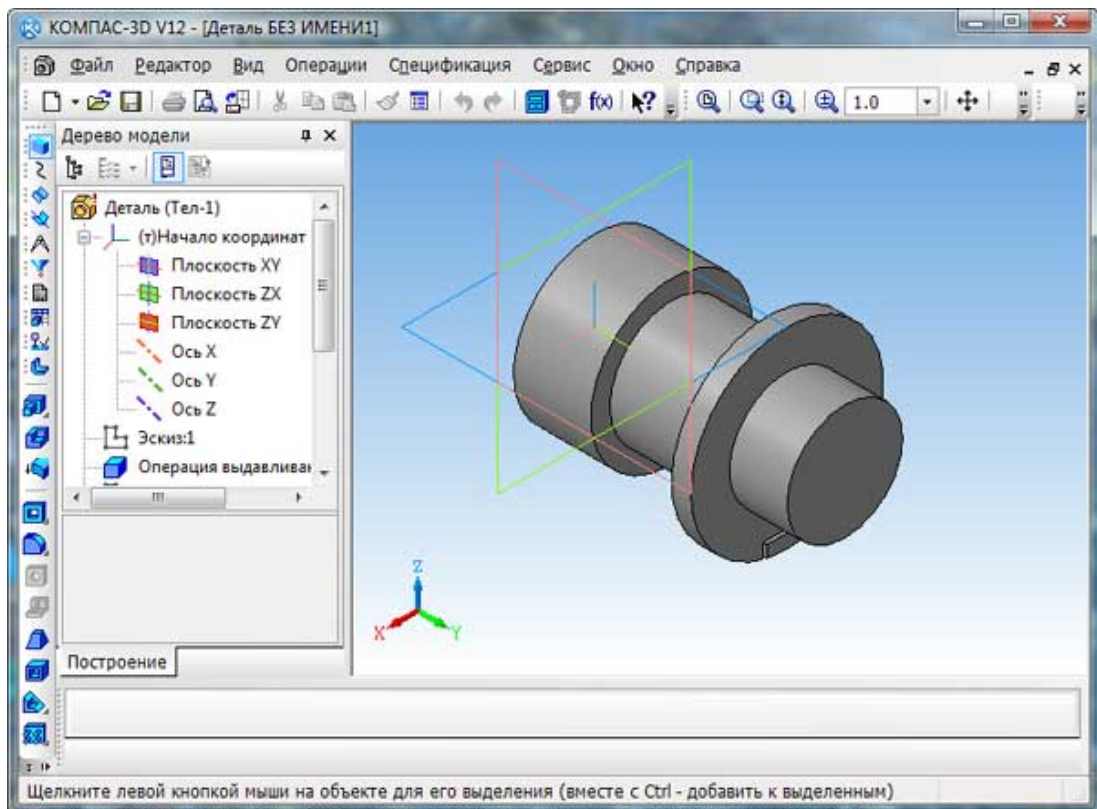
Завершение работы над чертежом — наложение штриховки, заливки тонкостенных деталей, простановка размеров и дополнительных обозначений. Если места на одном листе чертежа не хватает, в него можно включить и дополнительные листы требуемого формата.

Это — традиционный способ работы с чертежами, только перенесенный с кульмана на экран монитора. Однако использование компьютерной техники позволяет переходить на иной уровень проектирования — проектирования на уровне трехмерных моделей.

### **Твердотельное моделирование в системе Компас-3D**

Основной недостаток 2D-систем заключается в том, при создании плоского чертежа конструктору приходится мыслить не в терминах проектируемой детали — основание, отверстие, ребро жесткости, а в терминах традиционного набора геометрических примитивов — отрезок, дуга, окружность. Ограничения 2D-систем особенно наглядно проявляются, когда поверхность детали имеет сложную форму или когда необходимо построить аксонометрическую проекцию.

Поэтому все чаще и все больше при работе с системами САПР, в том числе и с Компас-3D, применяют метод твердотельного моделирования или моделирования поверхностей, способ с еще большими возможностями, о чем говорилось в этой статье ранее.



(Рис. 2 Чертеж в трехмерном проектировании)

Создание модели начинается с построения эскиза. Эскиз представляет собой сечение объемного элемента либо является траекторией перемещения другого эскиза. Лучше всего пояснить этот способ проектированием несложной детали типа ступенчатого вала или иного тела вращения. Можно использовать два варианта построения. Первый заключается в создании эскиза в виде окружности с дальнейшим «выдавливанием» его на определенный размер. Затем — «приклеивание» выдавливанием следующего элемента от одного из образованных на первом этапе торцов, и так далее. Второй вариант построения заключается в прорисовке одной из сторон контура будущего вала с дальнейшим вращением его вокруг своей оси.

Аналогичным образом — путем создания эскиза и его «выдавливания» можно создавать и иные детали, например, корпуса. А создав необходимый комплект исходных деталей для будущего изделия, из них можно создать сборочную единицу, то изделие или его часть, которую вы проектируете. У процесса моделирования есть много интересных возможностей. Например, можно временно «удалять» детали из сборки, делая их прозрачными. Это

удобно использовать при проектировании корпусных сборок, когда можно сделать прозрачным корпус. Или такая возможность, как построение разнесенной сборки, когда видны все ее компоненты.

В системе Компас-3D можно задавать параметрические связи и ассоциации, как между отдельными элементами деталей, так и между деталями в сборочных единицах. Это позволяет быстро вносить изменения в проект, создавать различные варианты, как отдельных деталей, так и всего изделия в целом.

По трехмерной модели детали система легко определяет ее физические характеристики: площадь поверхности, объем, координаты центра тяжести и т. д. Трехмерные твердотельные модели включают в себя всю геометрическую информацию, необходимую для работы систем инженерного анализа. Такая модель может быть использована для выполнения инженерных расчетов: напряжений и деформаций, частотного анализа, тепловых расчетов и связанных с ними температурных деформаций и напряжений. Если модель представляет собой сборочную модель какого-либо механизма, то для нее может быть выполнен кинематический анализ с определением координат, скоростей, ускорений и сил взаимодействия, отдельных ее звеньев.

Созданная объемная деталь или сборка будет служить основной для автоматизированной подготовки чертежей. От конструктора зависит выбор основного вида, указание необходимых разрезов, дополнительных видов, постановка размеров, формирование спецификации.

Безусловно, трехмерное моделирование в системе Компас-3D значительно сложнее, чем обычное двухмерное проектирование, и сложнее в освоении. Но освоив этот способ конструирования изделий, можно существенно сократить сроки подготовки производства и повысить качество разрабатываемых проектов.

### **§2.3 Разработка методического сопровождения проекта «Вечный календарь»**

Было предложено несколько тем для проектной деятельности



- 1)Разделочная доска;
- 2)Полка для книг;
- 3)Подставка под сотовый телефон;
- 4)Вечный календарь.

Из предложенных проектов учащимися был выбран творческий проект **«Вечный календарь»**.

Учащиеся вместе с учителем обсудили порядок выполнения проекта, составили план изготовления изделия, выбор способа разработки эскиза проекта

Цели данного проекта:

Образовательная: формирование умения применять технологические знания в нестандартных практических задачах.

Развивающая: развитие мыслительных операций: систематизация, наблюдение, обобщение, планирование.

Воспитательная: поддержание интереса к предмету, формирование умения трудиться в коллективе.

Планируемый результат: Учащиеся должны научиться: ставить цели и задачи проекта, составлять план работы по выполнению проекта, разбиваться на группы, определять сроки выполнения проекта, определять необходимые для реализации проекта материалы, определять данные и выяснять места, откуда они будут браться, обобщать полученную информацию, представлять результат проделанной работы.

## **1. Порядок выполнения проекта:**

Этапы выполнения проекта:

- 1) Организационно-подготовительный:
  - выбор темы;
  - разработка идей;

- обоснование выбора;
- подбор материалов для выполнения проекта;

## 2) Технологический:

- конструирование изделия;
- составление плана изготовления изделия;
- выбор оборудования;
- изготовление изделия.

## 3) Выбор способа разработки эскиза проекта

- От руки
- В программе Paint
- В программе КОМПАС

## 4) Выбор материала для вечного календаря

- 1-ая группа работает с фанерой
- 2-ая группа работает с пластиком формирует пластины календаря и

печатает на 3D принтере

- 3-ая использует картон

## 5) Все группы разрабатывают технологическую карту

## 6) Заключительный:

- оформление проекта;
- оценка проекта.

## **2. Инструменты и оборудование.**

Инструменты – это предметы, используемые для воздействия на объект: его измерения, изучения.

1) Лобзик – ручной инструмент со сменным пильным полотном, предназначенный для криволинейного распиливания фанеры и тонких досок.

2) Пилки для лобзика – это стальное зубчатое лезвие чем и пилит лобзик.

3) Шкурка – бумага или ткань, посыпанная по клею наждаком или мелким битым стеклом.

4) Саморез – крепёжное изделие в виде стержня с головкой и специальной наружной резьбой, образующей внутреннюю резьбу в отверстии соединяемого предмета.

5) Сверло – режущий инструмент с вращательным движением резания и осевым движением подачи, предназначенный для выполнения отверстий в сплошном слое материала.

6) Дрель – ручной, пневматический или электрический инструмент, предназначенный для сверления отверстий при проведении строительных, отделочных, столярных, слесарных работ.

7) 3D принтер — станок с числовым программным управлением, использующий метод послойного создания детали.

### **3. Материалы.**

Древесные материалы – конструкционные, изоляционные и поделочные материалы, получаемые путем обработки натуральной древесины связующими веществами, склеиванием и т.д. В зависимости от способа изготовления древесные материалы подразделяются на прессованную, пропитанную, клееную слоистую древесину, древесные пластики и древесные плиты.

Есть различные материалы, из которых можно сделать проект «Вечный календарь»

1) Древесина – сравнительно твердый и прочный волокнистый материал, скрытая корой основная часть стволов, ветвей и корней деревьев и кустарника. Состоит из бесчисленных трубковидных клеток с оболочками в основном из целлюлозы.

2) Фанера — многослойный строительный материал изготавливается путём склеивания специально подготовленного шпона.

3) ABS-пластик известен как акрилонитрилбуадиенстирол. Это один из лучших расходных материалов для 3D печати. Такой пластик не имеет запаха, не токсичен, ударопрочен и эластичен. Температура плавления ABS-пластика составляет от 240°C до 248°C. 3D модели из ABS-пластика долговечны, но не

переносят прямой солнечный свет. С помощью такого пластика можно получить только непрозрачные модели.

4)Картон — вид плотной бумаги, из которого можно создать творческий проект. Для работы с картоном никаких специальных приспособлений не нужно. Он хорошо сохраняет свою форму

### **3. Правила техники безопасности.**

Перед началом работы необходимо:

1. Привести в порядок рабочую одежду.
2. Подготовить рабочее место к работе.
3. Работать лобзиком и шилом с надежно закрепленными и исправными инструментами.
4. Надежно прикрепить выпиловочный столик к верстаку.
5. Надежно закреплять пилку в рамке лобзика.
6. Не делать резких движений лобзиком при выпиливании, не наклоняться низко над заготовкой.
7. Надеть спецодежду.
8. Проверить наличие инвентаря.
9. Прочно закрепить обрабатываемую деталь в тисках.
10. Работу выполнять только исправными, хорошо налаженными инструментами.
11. Во избежание травм следить за тем, чтобы:
  - инструменты, имеющие заостренные хвостики, должны быть снабжены деревянными, плотно прилегающими рукоятками, установленной формы без расколов и трещин;
  - не отвлекаться во время работы;
  - при работе с ножовкой, выполняя запил, используйте приспособления.
12. Не проверяй пальцами качество обработанной поверхности.
13. Столярными инструментами пользоваться только по их прямому назначению

Описание действий учителя на каждом этапе организации проектной деятельности.

1) Подготовка

На данном этапе нужно замотивировать детей к проектной деятельности в целом. Затем помочь с определением темы проекта и его целью.

2) Планирование

Здесь нужно высказать свои идеи и предложения по реализации данного проекта. Школьникам нужно сформировать задачи проекта, а так же выбрать план действий по этому проекту

3) Исследование

В этом этапе нужно наблюдать за рассуждением детей, давать и советы. А дети могут выполнять задачи проекта


4) Выводы


По этому этапу можно давать советы желательно по просьбам учащихся. В это время учащиеся выполняют исследование и анализируют информацию.


5) Представление (защита)

В этом этапе учитель слушает, задает вопросы. Направляет учащихся на процесс анализа их проектов. Оценивает усилия учащихся.

**4. Технологическая карта.**

<b>№</b>	<b>Выполнение работы</b>	<b>Изображение</b>	<b>Инструменты</b>
1.	Выполнить заготовку из фанеры на 9 мм – (150x210 формат А5)	210 мм  150 мм	ножовка

2.	Выровнять заготовку лобзиком изделие по контуру		лобзик
3.	Выпиленное изделие хорошенько прошкурить		наждачная бумага
4.	Разметить на заготовке положение чисел из календаря (всего оставить 13 позиций). 7ая позиция цифра 1. Рассчитать 5 рядов		
5.	Нанести цифры по разметке с учетом выбранного шрифта		выжигатель по дереву
6.	Взять заготовку из фанеры на 5 мм – (105x180)		ножовка
7.	Выровнять заготовку лобзиком изделие по контуру, выпиленное изделие хорошенько прошкурить		лобзик наждачная бумага
8.	Разметить на заготовке положение отверстий (всего 7 отверстий ) Рассчитать 5 рядов		дрель

9.	Лакировать обе пластины		кисти
----	-------------------------	--	-------

Реализация проекта была осуществлена в ноябре – декабре 2018 года во время педагогической практики в МАОУ СШ №150 в 7-ом классе. Учитель технологии Сорокин Ю.В.

Количество учащихся 12 человек.

Затраченное время на данный проект 8 часов

В приложении №1 показана фотография проекта, который получился у школьников, которые изготавливали его из фанеры.

### **Выводы по второй главе**

1. Организация проектной деятельности должна включать в себя связь с другими предметами - это повысить уровень знаний

2. Проектную деятельность лучше всего осуществлять поэтапно. Первый шаг – знакомство с проектной деятельностью, второй - непосредственная самостоятельная работа над проектом, третий – анализ проведенной работы, выявление уровня овладения навыками проектной деятельности.

3. Проведенный анализ занятий показал, что проведенная работа дала положительные результаты. В ходе проведенных занятий учащиеся приобрели новые знания о сущности метода проектов, его реализации, овладели навыками проектной работы, научились выделять цели и задачи проекта, тем самым составлять план всей работы, разбиваться на группы, внутри группы делить обязанности, осуществлять работу по поиску и обобщению информации, по предоставлению результата своей деятельности.

## **Заключение**

В заключение хочется отметить, что нужно согласиться с мнением педагогов и психологов, согласно которому «проектное обучение не должно вытеснять классно-урочную систему, его следует использовать как дополнение к другим видам прямого или косвенного обучения».

ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, метод проектно-исследовательской деятельности определен как одно из условий реализации



основной образовательной программы основного общего образования. Современные развивающие программы основного общего образования включают проектную деятельность в содержание различных курсов и внеурочной деятельности.

Реализация метода проекта на практике ведет к изменению позиции учителя. Из носителя готовых знаний он превращается в организатора познавательной деятельности своих учеников. Меняется и психологический климат на уроке, так как учителю приходится переориентировать свою учебно-воспитательную работу. Из источника информации он становится соучастником исследовательского, творческого процесса, наставником, консультантом, организатором самостоятельной деятельности учащихся. А это и есть подлинное сотрудничество.

В то же время меняется и сам ученик, он становится более самостоятельным, у него формируется мотивация к обучению, самоорганизации и саморазвитию.

Проведенная нами работа имеет логическое продолжение, поскольку способствует развитию таких умений и качеств личности ученика, которые найдут применение и повседневной практической жизни, и курсе изучения многих других дисциплин.

### **Библиографический список**

1. Матяш Н. В. Инновационные педагогические технологии проектное обучение: учебное пособие для студентов учреждений ВПО. – М.: Издат. центр «Академия», 2011.
2. Авраменко Е.А. Проектная деятельность на уроках информатики. // Вопросы Интернет Образования, 2006, №35
3. Агафонова М.А. Метод проектов. // Вопросы Интернет Образо-

вания, 2006, №35

4. Бахтиярова Е.М. Метод проектов и индивидуальные программы в продуктивном обучении //Школьные технологии, 2001, №2.
5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. / Под ред. Е.С. Полат. – М., 2000
6. Пахомова Н.Ю. Проектное обучение — что это? // Методист, №1, 2004.
7. Рыбина О.В. Использование в обучении психологических особенностей учащихся, обусловленных функциональной асимметрией мозга // Образование в современной школе. - 2003. - № 9.
8. Полат Е.С. Метод проектов: история и теория вопроса// Школьные технологии. – 2006. - №6.
9. Заграничная Н.А., Добротина И.Г, Проектная деятельность в школе: учимся работать индивидуально и в команде.-М.: Интеллект-Центр, 2014.
10. Гузеев, В.В. «Метод проектов» как частный случай интегративной технологии обучения/ В.В. Гузеев//Директор школы. – 1995. - №6
11. Гузеев, В.В. Образовательная технология: от приема до философии/ В.В. Гузеев.-М., 1996.
12. Развитие исследовательской деятельности учащихся: методический сборник. - М.: Народное образование, 2001.- 272с
13. Цветкова, Г.В. Литература 5-11 классы: проектная деятельность учащихся. -В.: Учитель, 2012. – 283с.
14. Крымова Л.Н. Метод проектов в обучении математики.//Математика в школе 2006.№4
15. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов.- М.: АРКТИ, 2003.

Приложение №1

Фотография готового проекта выполненного из фанеры

