***ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТОВ***

***НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ***

***В 5-7 КЛАССАХ***

 Руководство проектной деятельностью школьников для учителя технологии дело, в общем-то, не новое. Каждый человек в своей практической деятельности постоянно решает различные проблемные задачи, т.е. выполняет своего рода проекты. Учитель технологии на своих уроках во многих случаях, может быть даже и не осознавая того, руководит именно проектной деятельностью учащихся. Это происходит тогда, когда они под его руководством решают всевозможные конструкторские, конструкторско-технологические задачи, связанные с изготовлением объектов труда. В настоящее время делаются попытки систематизировать проектную деятельность школьников и руководство ею со стороны учителя. Это нашло свое отражение в том, что в программу по технологии введен раздел «Проект».

 Чем же обусловлено такое нововведение? Здесь можно выделить, на наш взгляд, две основные причины.

 Во-первых, анализ учебных программ по трудовому обучению, практикуемой методики преподавания, практической работы учителей показал, что, к сожалению, до сих пор мало внимания уделяется развитию самостоятельности, инициативы учащихся; деятельность их носит в основном воспроизводящий характер: учитель показывает, что и как делать, а ученики копируют его действия. Наряду с преобладанием в трудовом обучении этой тенденции, накоплен немалый опыт развития творческих способностей школьников.

 Во-вторых, анализ опыта зарубежной школы (прежде всего Англии и США) показал, что существуют некоторые, не практикуемые в нашей школе пути перехода воспроизводящей продуктивной деятельности школьников по мере их развития в творческую, связанную с анализом возможных проблемных ситуаций, формированием новых умений и навыков.

 Наличие в программе по технологии раздела «Проект» ставит перед учителями ряд новых задач, которые требуют безотлагательного решения:

* Как определить содержание проектных заданий?
* Как подготовить учащихся к их выполнению с позиции формирования и развития творческих способностей, инициативы и самостоятельности?
* Как рационально организовать их работу по составлению реализации проектов?

Под проектом понимается обоснованная, спланированная и осознанная

деятельность, направленная на формирование у учащихся определенной системы интеллектуальных и практических умений. Она включает в себя выбор цели (что и почему надо сделать), разработку или выбор рациональной технологии, изготовление и реализацию изделия, продукта; осуществляется также экономическая и экологическая оценка выполненной работы, провидится работа по маркетингу (изучению спроса и предложения на произведенную продукцию и возможностей ее реализации). Результаты деятельности учащихся по выполнению проекта фиксируются в виде отчета, в которой включаются: обоснование выбора темы проекта, описание процесса конструирования и изготовления изделия (ход решения конструкторско-технологической задачи, технологическая карта изготовления изделия, эскизы, рисунки и т.п.) Совокупность всех рабочих материалов и готовое изделие и составляют выполненный проект, который оценивается учителем или специальной комиссией в ходе его защиты учащимся (группой учащихся).

Проект разрабатывается учащимися, индивидуально или в составе

Бригады, под руководством учителя в первой половине учебного года, а завершается к его концу. Он может носить комплексный характер, т.е. при его выполнении могут использоваться знания и умения по нескольким разделам программы (например, по обработке материалов, культуре дома, электрорадиотехнологии и др.), но не исключается и такая возможность, когда проект выполняется в рамках лишь какого-либо одного раздела. Объекты проектирования должны быть посильны для учащихся соответствующих возрастных групп.

 Итак, что такое проект, выполняемый на уроках технологии? Это творческая задача интеллектуально - практического характера. Данное определение говорит о том, что при выполнении проекта у учащегося должны развиваться как умственные способности, в частности техническое мышление, так и практические умения и навыки.

 Формированию технического мышления способствует прежде всего решение конструкторско-технологических задач, которые, как нам представляется, должны лежать в основе постановки проектных заданий и решение которых (как в теоретическом, так и в практическом плане) должно составлять суть выполнения проекта. В противном случае, т.е. без постановки перед учащимися проблемных заданий, проекты теряют свою роль как средства развития творческих способностей учащихся.

 Если рассматривать тематику проектных заданий в целом, то она может быть достаточно широкой практически по каждому разделу технологии. Однако, на настоящем этапе внедрения в практику программы по технологии, целесообразно, на наш взгляд, выбирать темы для проектов, связанные с конструированием и изготовлением различного рода учебно-наглядных пособий, инструментов и приспособлений, которые могут быть использованы на занятиях в учебных мастерских, предметов домашнего обихода, игрушек для малышей и младших школьников, инструментов и приспособлений для работы на садовом участке и т.п. Учитель технологии пока более всего готов к руководству именно такого рода проектами. Им отвечает и имеющееся в школьных мастерских оборудование (см. Приложение 3).

 Теперь обратимся к вопросу о методике организации выполнения проектов.

 Элементы творчества могут формироваться у учащихся уже при выборе тем для проектирования. Им должно быть предоставлено право самим определять темы проектов на основе анализа окружающей действительности. Они должны выявлять, какие вещи – предметы, инструменты, приспособления, игрушки и т.п. – необходимы в данный момент для класса, мастерских, школы, квартиры, садового участка и т.д. Кроме того, они должны уметь установить, возможно, ли их изготовить: есть ли для этого необходимые знания, умения, материалы, инструменты?

 Естественно, что не каждый школьник 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 учебной мастерской необходимо оборудовать «Уголок проектов», где могут быть размещены следующие материалы:

1. «Положение об ученическом проекте по «Технологии»».
2. Примерная программа раздела «Проекты по «Технологии»»
3. Тематика проектов («банк проектов»).
4. Образцы выполнения проектов, включая изготовленные школьниками изделия.

Особую сложность для учителя, как показывает опыт, представляет

организация выполнения деятельности. У учителя возникает вопрос: как и когда их осваивать в отведенное для этого время? Думается, что, по крайней мере, 4ч следует отвести на чисто теоретическую подготовку, главным образом на обучение решению конструкторско-технологических задач. Остальное время (10ч) на конструирование и выполнение изделий: определение конструкции, составление технологической карты, изготовление деталей, сборку и отделку, а также на составление отчета по выполнению проекта с необходимыми экономическими расчетами.

 Изучение теоретического материала, связанного с решением конструкторско-технологических задач, можно осуществлять либо в процессе занятий по разделу «Обработка материалов» (или другим), выбрав для этого подходящую ситуацию, когда возникает необходимость разработки или усовершенствования какой-либо конструкции, либо на специальных занятиях по разделу «Проект». Изучение теоретического материала на каждом занятии по проектам необходимо сопровождать выполнением конкретных практических заданий, упражнений, проведением демонстраций, осмыслением опыта выполнения проектов учащимися других классов в предыдущие годы. Ученикам целесообразно по мере изучения материала и выполнения проектов вести записи в специальной тетради.

 Изготовление изделия по проекту можно осуществлять либо в течение учебного года, либо в последней четверти, обязательно укладываясь в отведенное для этого время.

 Выполнение проектных работ обязательно должно завершаться их защитой в присутствии всего класса. Это мероприятие стимулирует формирование у учащихся чувства ответственности, вносит в учебный процесс дух здоровой состоятельности.

 Такова, на наш взгляд, общая схема деятельности учителя технологии по руководству проектной деятельностью учащихся в соответствии с экспериментальной программой раздела «Проект». Годичная ее проверка показала, что использующие эту программу учителя дают ей в целом положительную оценку. Основная трудность, которую испытывают большинство педагогов в организации проектной деятельности учащихся, заключаются в слабом владении известными методами ТРИЗ (фокальных объектов, морфологического анализа, вепольным и др.), что влечет за собой тенденцию к выбору проектов воспроизводящего, нетворческого характера. Некоторые учителя также отметили целесообразность исключения в 5 классе экономических расчетов, поскольку учащиеся еще не обладают необходимыми для этого математическими знаниями.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**ПОЛОЖЕНИЕ ОБ УЧЕНИЧЕСКОМ ПРОЕКТЕ**

**ПО «ТЕХНОЛОГИИ»**

 Программа школьного курса «Технология» предусматривает выполнение учащимися в каждом классе, начиная со II, проекта – творческого задания интеллектуально-практического характера из различных областей деятельности – учебной, производственной, бытовой и др.

1. **Цели и задачи**

Сформировать у учащихся систему интеллектуальных и обще трудовых

знаний, умений и навыков, воплощенных в конечные потребительские предметы и услуги, способствовать развитию творческих способностей, инициативы и самостоятельности.

1. **Тематика**

Темы проектов выбираются учащимися самостоятельно или по

рекомендации учителя. Проекты выполняются как индивидуально, так и в составе группы – временного творческого коллектива.

Проекты рекомендуется выполнять по следующим направлениям:

* Решение конструкторско-технологических задач по разработке и изготовлению учебно-наглядных пособий, инструментов, приспособлений для работы в учебных мастерских, средств малой механизации и автоматизации, бытовых устройств, декоративно-прикладных изделий и т.п.
* Разработка и модернизация технологий для изготовления различных видов объектов из древесины, металла. Пластмассы, ткани, обработки пищевых продуктов, почвы, использования вторичных ресурсов и т.д. с обязательной апробацией результатов.
* Решение задач дизайна производственных, учебных и жилых помещений.
* Разработка способов и приемов рационального ведения хозяйства, благоустройства усадьбы и жилища.
* Решение задач производственно-коммерческого характера, связанных с реализацией на рынке сбыта материальных и интеллектуальных продуктов деятельности учащихся, проведением мероприятий экологического характера.
1. **Основные требования к выполнению проекта**

Учащиеся выполняют не менее одного проекта за учебный год. При

выборе его темы необходимо учитывать потребности школы, семьи, общества. Во время выполнения проекта учащиеся продолжают пополнять знания и формировать умения в соответствии с требованиями программы курса «Технология».

1. **Порядок выполнения проекта**

Выполнение проекта осуществляется в четыре этапа.

1. ***Подготовительный этап:***
* выбор темы проекта учащимся, его обоснование и формирование мотивации деятельности по выполнению проекта;
* определение объема знаний, умений, навыков, необходимых для выполнения проекта в соответствии с требованиями программы;
* составление учащимся совместно с учителем плана работы по проекту;
* обучение умениям работать с литературой и другой информацией по теме проекта.
1. ***Конструкторский этап:***
* разработка конструкции, технологии изготовления объекта труда, плана проведения мероприятий по организации производственно-коммерческой деятельности, экологических работ и т.п.;
* разработка соответствующей технико-технологической документации, подготовка необходимых материалов, оборудования, инструментов и т.п. для работы над проектом.
1. ***Технологический этап***

Выполнение решения конструкторско-технологических и иных задач,

направленных на реализацию проекта.

1. ***Заключительный этап*** – защита проектов.

Результаты труда, представленные к защите, должны иметь этикетку,

 техническое описание, инструкцию по эксплуатации, схемы, эскизы и иную документацию, полностью отражающую содержание выполненного проекта.

1. ***Руководство проектом***

Руководство выполнением учащимися проектов осуществляет учитель

технологии, призванный обеспечить рациональный характер их деятельности и успешное ее завершение.

1. ***Подведение итогов работы по проекту***

Результаты выполнения учащимися проектов оцениваются по четырех бальной системе: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Проекты, получившие хорошие и отличные оценки, внедряются или рекомендуются для внедрения, выставляются на выставку детского творчества в школе, продаются на школьных ярмарках и т.п.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА**

 **ПРОЕКТЫ ПО «ТЕХНОЛОГИИ»**

**(V-VII классы)**

**Пояснительная записка**

 Программой образовательной области «Технология» предусматривается создание условий для формирования и развития у учащихся творческих способностей. В ней прежде всего указывается на содержание того теоретического материала, который должен быть изучен на занятиях, отводимых на выполнение проекта. Одновременно на основе использования изученных методов и приемов конструирования осуществляется решение тренировочных творческих задач различного типа. Предполагается, что полученные на них занятиях знания и умения учащиеся будут использовать при выполнении проектов.

 Следует особо отметить, что настоящая программа ориентирована в основном на подготовку учащихся к выполнению проектов, направленных на разработку конструкций и изготовление материальных объектов – учебных пособий, оборудования, инструментов, приспособлений, автоматических устройств и т.д, т.е. таких, которые реализуются в условиях учебных мастерских.

 Поскольку самостоятельная творческая работа учащихся при выполнении проекта может осуществляться только при наличии у них умений самостоятельно добывать из различных источников необходимую информацию, программой предусмотрена деятельность учителя по их формированию.

 ***V класс***

 Первичное понятие о проекте как самостоятельной творческой работе. Порядок выполнения проекта: обоснование выбора темы, планирование работы, выбор конструкции, изготовление объекта труда, отчет о работе, анализ и оценка работы учителем.

 Первичное понятие о творческой конструкторско-технологической задаче. Задачи на моделирование и до-конструирование.

 Первичное ознакомление с методами и приемами конструирования. Метод проб и ошибок. Метод контрольных вопросов. Прием объединения и разъединения при конструировании. Решение тренировочных задач с использованием этих методов.

 Использование учебной, справочной и первичной литературы при работе над проектами. Основные правила пользования библиотечными каталогами.

 Тематика проектных заданий для учащихся 5 класса. Выбор темы для проекта и его обоснование. Планирование работы по выбранной теме проекта с расчетом стоимости используемых материалов. Практическая работа по реализации проекта.

***VI класс***

 Самостоятельное решение учащимися конструкторско-технологических задач на моделирование и до-конструирование с помощью методов проб и ошибок, контрольных вопросов, приема объединения и разъединения. Поиск и составление задач на моделирование, и до-конструирование в различных областях окружающей среды (школа, класс, мастерская, дом, садовый участок и т.д.)

 Составление, сбор базы данных для выполнения проекта. Формирование банка идей и проектов.

 Понятие о конструкторско-технологической задаче на пере -конструирование. Примеры подобных задач.

 Ознакомление учащихся с методами мозгового штурма, фокальных объектов, приемами аналогий и приспособления. Примеры использования этих методов и приемов при решении творческих конструкторско-технологических задач.

 Решение тренировочных конструкторско-технологических задач на моделирование, до-конструирование и пере -конструирование с помощью методов контрольных вопросов, фокальных объектов, мозгового штурма и приемов объединения и разъединения, аналогий и приспособления.

 Тематика проектных заданий для учащихся 6 класса. Выбор темы проекта и его обоснование. Планирование работы по выбранной теме с расчетом стоимости материалов и других расходов на реализацию проекта. Практическая работа по осуществлению проекта.

***VII класс***

 Самостоятельное решение учащимися задач на моделирование, до-конструирование, пере -конструирование с использованием изученных, ранее методов и приемов решения, творческих конструкторско-технологических задач. Поиск и составление задач на моделирование, до-конструирование и пере- конструирование в различных областях окружающей среды (школа, класс, мастерская, дом, садовый участок и т.д.)

 Общие сведения об автоматизированных информационных системах (персональный компьютер, компьютерные сети, электронная почта).

 Понятие о задачах на конструирование. Выдвижение технических требований к конструкторскому объекту. Понятие о техническом противоречии и способах его преодоления. Ознакомление учащихся с алгоритмическим методом конструирования. Примеры решения задач на конструирование с использованием АРИЗ-56, АРИЗ-59 Г.С.Альтшуллера. Дальнейшее ознакомление учащихся с наиболее распространенными приемами конструирования – приемом многослойных, многоэтажных, многоярусных конструкций, приемом «матрешки», приемом термической обработки и др.

 Решение тренировочных конструкторско-технологических задач на конструирование с помощью изученных методов и приемов конструирования.

 Тематика проектных заданий для учащихся 7 класса. Выбор учащимся темы проекта и его обоснование. Планирование работы по выбранной теме с расчетом стоимости материалов и других расходов на реализацию проекта. Практическая работа по осуществлению проекта.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**ВАРИАНТЫ ПРОЕКТНЫХ ЗАДАНИЙ**

1. Приспособление для снятия изоляции с монтажных (установочных) проводов.
2. Пинцет для радиомонтажа.
3. Приспособление для крепления цилиндрических заготовок в слесарных тисках.
4. Приспособление для удержания шлифовальной шкурки.
5. Отвес с фиксатором длины шнура.
6. Сменная (универсальная) рукоятка для надфилей, напильников, отверток и т.п.
7. Письменный прибор.
8. Подставка для карандашей, бумаги, кисточек и т.п.
9. Брелок для ключей – открывалка для бутылок.
10. Слесарный шаговый циркуль.
11. Слесарный шаговый кернер.
12. Сувенир-прибор для хранения швейных принадлежностей: ножниц, ниток, иголок и т.п.
13. Подставка для хранения сверл.
14. Подставка (укладка) для хранения разметочного инструмента.
15. Подставка (укладка) для хранения набора слесарных инструментов.
16. Наклонная подставка (планшет) для выполнения чертежных работ на столярном (слесарном) верстаке, которую можно быстро устанавливать и снимать.
17. Приспособление для снятия плодов (яблок, груш, слив) с высокорастущих деревьев.
18. Приспособление для нахождения центра на торце цилиндрической детали.
19. Подставка (планшет) для рисования, на которой можно расположить бумагу, карандаши, кисти, небольшой сосуд для воды и т.д.
20. Декоративный подсвечник для одной (двух, трех) свечи.
21. Пустые флаконы – в дело (воронка, мыльница, кронштейн для размещения инструмента и т.д.)
22. Приспособление для нарезания ящичных шипов.
23. Ящик для комнатных цветов.
24. Приспособление для гибки шарнирных петель.
25. Силомер.
26. Приспособление для удержания гвоздей в нужном положении при забивании.
27. Приспособление для изготовления заклепок из мягких металлов.
28. Струбцина для склеивания под углом деревянных изделий.
29. Приспособление для зажима и удержания плоских деталей при работе на сверлильном станке.
30. Подсвечник, вешалка, газетница с использованием проволоки (стальной, медной полосы).
31. Устройство для равномерного разбрызгивания воды на приусадебном участке.
32. Малярный валик.
33. Дверная ручка.
34. Кисть для покраски, малярная кисть.
35. Полка для телефона.
36. Полка для книг.
37. Солонка.
38. Хлебница.
39. Сушилка для белья (складывающаяся, портативная, из трубок, стержней).
40. Школьный рубанок.
41. Приспособление для заточки столярного инструмента.
42. Подставка для яйца.
43. Столик журнальный, детский.
44. Ложка, половник, лопаточка для кухни.
45. Разделочная доска.
46. Подставка под горячее.
47. Мастерок строительный, шпатель.
48. Кашпо.
49. Абажур, декоративный светильник.
50. Рамки для картин, фотографий.
51. Подставки-ножны для кухонных ножей.
52. Подставки, тумбочки для цветов.
53. Универсальный садовый рыхлитель.
54. Ученический стол (парта).
55. Ведро для мойки (передвижное, с отсеками для холодной и горячей воды, моющих средств)
56. Кондуктор для сверления отверстий в цилиндрических деталях.
57. Складной детский стульчик.
58. Стульчик (ящик) для рыболова на зимней рыбалке.
59. Переносной фонарь, фонарь для туристов.
60. Шкатулка.
61. Биллиард.
62. Стенд ( стол, макет) для изучения правил дорожного движения.
63. Стол для игры в настольный теннис.
64. Настольный станок для ручной дрели.
65. Приспособление для заточки сверл.
66. Столярные , слесарные пилы.
67. Лобзик, набор для выпиливания.
68. Школьные стамески, долота.
69. Школьные рычажные ножницы по металлу.
70. Воротки для метчиков и плашек.
71. Быстродействующие зажимы, струбцины.
72. Приспособление для накатки.
73. Циркульный резец (приспособление для выполнения отверстий большого диаметра в тонколистовом металле).
74. Вращающийся центр для токарного станка по дереву.
75. Учебная модель электромагнита.
76. Модели с электромагнитом (модель семафора, модель шлагбаума и др.)
77. Биметаллическое реле.
78. Учебная модель нейтрального электромагнитного реле.
79. Учебная модель поляризованного электромагнитного реле.
80. Электро- викторина.
81. Модель электрического звонка.
82. Электрический тир.
83. Модель кодового замка.
84. Переключатель елочных гирлянд.
85. Приспособление для проверки правильности развода зубьев пилы.
86. Доска для глажения.