

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Пичугинская основная общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»  
на заседании МО  
протокол № 4  
от «10» мая 2016 г.

«Согласовано»  
на педагогическом совете  
протокол № 6  
от «17» мая 2016 г.

«Утверждаю»

Директор МКОУ  
«Пичугинская основная  
общеобразовательная школа»  
Штанга С.И.

Приказ № 37/1 от «17» мая 2016г.



# Рабочая программа по технологии 5-8 класс (ФГОС)

2016 г

## Планируемые результаты предмета «Технология»

В результате обучения учащиеся овладеют:

- трудовыми и технологическими знаниями и умениями по преобразованию и использованию материалов, энергии, информации, необходимыми для создания продуктов труда в соответствии с их предполагаемыми функциональными и эстетическими свойствами;
- умениями ориентироваться в мире профессий, оценивать свои профессиональные интересы и склонности к изучаемым видам трудовой деятельности, составлять жизненные и профессиональные планы
- навыками использования распространенных ручных инструментов и приборов, планирования бюджета домашнего хозяйства; культуры труда, уважительного отношения к труду и результатам труда.

В результате изучения технологии ученик независимо от изучаемого блока или раздела получает возможность:

*познакомиться:*

- с основными технологическими понятиями и характеристиками;
- с назначением и технологическими свойствами материалов;
- с назначением и устройством применяемых ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования;
- с видами, приемами и последовательностью выполнения технологических операций, влиянием различных технологий обработки материалов и получения продукции на окружающую среду и здоровье человека;
- с профессиями и специальностями, связанными с обработкой материалов, созданием изделий из них, получением продукции;

- со значением здорового питания для сохранения своего здоровья;

*выполнять по установленным нормативам следующие трудовые операции и работы:*

- рационально организовывать рабочее место;
- находить необходимую информацию в различных источниках;
- применять конструкторскую и технологическую документацию;
- составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления изделия или выполнения работ;
- выбирать сырье, материалы, пищевые продукты, инструменты и оборудование для выполнения работ;
- конструировать, моделировать, изготавливать изделия;
- выполнять по заданным критериям технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, машин, оборудования, электроприборов;
- соблюдать безопасные приемы труда и правила пользования ручными инструментами, машинами и электрооборудованием;
- осуществлять доступными мерительными средствами, измерительными приборами и визуально контроль качества изготавливаемого изделия (детали);
- находить и устранять допущенные дефекты;
- проводить разработку творческого проекта изготовления изделия или получения продукта с использованием освоенных технологий и доступных материалов;
- планировать работы с учетом имеющихся ресурсов и условий;
- распределять работу при коллективной деятельности;

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- понимания ценности материальной культуры для жизни и развития человека;
- формирования эстетической среды бытия;
- развития творческих способностей и достижения высоких результатов преобразующей творческой деятельности человека;
- получения технико-технологических сведений из разнообразных источников информации;
- организации индивидуальной и коллективной трудовой деятельности;
- изготовления изделий декоративно-прикладного искусства для оформления интерьера;

- изготовления или ремонта изделий из различных материалов с использованием ручных инструментов, приспособлений, машин, оборудования;
- контроля качества выполняемых работ с применением мерительных, контрольных и разметочных инструментов;
- выполнения безопасных приемов труда и правил электробезопасности, санитарии и гигиены;
- оценки затрат, необходимых для создания объекта или услуги;
- построения планов профессионального образования и трудоустройства.

Обучение в основной школе является второй ступенью пропедевтического технологического образования. Одной из важнейших задач этой ступени является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. В результате обучающиеся должны научиться самостоятельно формулировать цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Общие результаты технологического образования состоят:

- в сформированности целостного представления о техносфере, которое основано на приобретенных школьниками соответствующих знаниях, умениях и способах деятельности;
- в приобретенном опыте разнообразной практической деятельности, познания и самообразования; созидательной, преобразующей, творческой деятельности;
- в формировании ценностных ориентаций в сфере созидательного труда и материального производства;
- в готовности к осуществлению осознанного выбора индивидуальной траектории последующего профессионального образования.

Изучение технологии призвано обеспечить:

- становление у школьников целостного представления о современном мире и роли техники и технологии в нем; умение объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого технико-технологические знания;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них толерантных отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- формирование у молодых людей системы социальных ценностей: понимание ценности технологического образования, значимости прикладного знания для каждого человека, общественной потребности в развитии науки, техники и технологий, отношения к технологии как возможной области будущей практической деятельности;
- приобретение учащимися опыта созидательной и творческой деятельности, опыта познания и самообразования; навыков, составляющих основу ключевых компетентностей и имеющих универсальное значение для различных видов деятельности. Это навыки выявления противоречий и решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, базовых трудовых навыков ручного и умственного труда; навыки измерений, навыки сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Изучение технологии в основной школе обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностными результатами** освоения учащимися основной школы курса «Технология» являются:

- проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной технологической деятельности;
- выражение желания учиться и трудиться в промышленном производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда;
- самооценка умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;
- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности;
- планирование образовательной и профессиональной карьеры;

- осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технического труда.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы курса «Технология» являются:

- алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;
- проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов и технологических процессов;
- приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость;
- выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;
- использование дополнительной информации при проектировании и создании объектов, имеющих личностную или общественно значимую потребительную стоимость;
- согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками;
- объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;
- оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям;
- обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;
- соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;
- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

**Предметными результатами** освоения учащимися основной школы программы «Технология» являются:

*В познавательной сфере:*

- рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;
- оценка технологических свойств сырья, материалов и областей их применения;
- ориентация в имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда;
- владение алгоритмами и методами решения организационных и технико-технологических задач;
- классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, объектов живой природы и социальной среды, а также соответствующих технологий промышленного производства;

- распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах;
- владение кодами и методами чтения и способами графического представления технической, технологической и инструктивной информации;
- применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности;
- владение способами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;
- применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов.

*В трудовой сфере:*

- планирование технологического процесса и процесса труда;
- подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии;
- проведение необходимых опытов и исследований при подборе сырья, материалов и проектировании объекта труда;
- подбор инструментов и оборудования с учетом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;
- проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;
- выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов и ограничений;
- соблюдение норм и правил безопасности труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены;
- соблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- обоснование критериев и показателей качества промежуточных и конечных результатов труда;
- выбор и использование кодов, средств и видов представления технической и технологической информации и знаковых систем в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;
- подбор и применение инструментов, приборов и оборудования в технологических процессах с учетом областей их применения;
- контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и измерительных инструментов;
- выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;
- документирование результатов труда и проектной деятельности;
- расчет себестоимости продукта труда;
- примерная экономическая оценка возможной прибыли с учетом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг.

*В мотивационной сфере:*

- оценивание своей способности и готовности к труду в конкретной предметной деятельности;
- оценивание своей способности и готовности к предпринимательской деятельности;
- выбор профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального обучения;
- выраженная готовность к труду в сфере материального производства или сфере услуг;
- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно-трудовой деятельности;
- осознание ответственности за качество результатов труда;
- наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;
- стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств и труда.

*В эстетической сфере:*

- дизайнерское проектирование изделия или рациональная эстетическая организация работ;
- моделирование художественного оформления объекта труда и оптимальное планирование работ;
- разработка варианта рекламы выполненного объекта или результатов труда;
- эстетическое и рациональное оснащение рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
- рациональный выбор рабочего костюма и опрятное содержание рабочей одежды.

### *В коммуникативной сфере:*

- формирование рабочей группы для выполнения проекта с учетом общности интересов и возможностей будущих членов трудового коллектива;
- выбор знаковых систем и средств для кодирования и оформления информации в процессе коммуникации;
- оформление коммуникационной и технологической документации с учетом требований действующих нормативов и стандартов;
- публичная презентация и защита проекта изделия, продукта труда или услуги;
- разработка вариантов рекламных образов, слоганов и лейблов;
- потребительская оценка зрительного ряда действующей рекламы.

### *В физиолого-психологической сфере:*

- развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении операций с помощью машин и механизмов;
- достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;
- соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструменту, с учетом технологических требований;
- сочетание образного и логического мышления в процессе проектной деятельности.

### **ИКТ-компетентности обучающихся:**

- подключать устройства ИКТ к электрическим и информационным сетям, использовать аккумуляторы;
- соединять устройства ИКТ (блоки компьютера, устройства сетей, принтер, проектор, сканер, измерительные устройства и т. д.) с использованием проводных и беспроводных технологий;
- правильно включать и выключать устройства ИКТ, входить в операционную систему и завершать работу с ней, выполнять базовые действия с экранными объектами (перемещение курсора, выделение, прямое перемещение, запоминание и вырезание);
- осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;
- входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
- выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами;
- соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности учитывающие специфику работы с различными экранами.
- создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
- создавать диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами;
- создавать специализированные карты и диаграммы
- организовывать сообщения в виде линейного или включающего ссылки представления для самостоятельного просмотра через браузер;
- работать с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.), картами (географические, хронологические) и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования
- использовать при восприятии сообщений внутренние и внешние ссылки;
- формулировать вопросы к сообщению, создавать краткое описание сообщения; цитировать фрагменты сообщения;
- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;
- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио)
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;
- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ

#### **Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения структурировать материал объяснять доказывать защищать свои идеи;
- овладение умением планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приемы, адекватные исследуемой проблеме.

#### **Стратегии смыслового чтения**

- Адекватное понимание устной и письменной речи в соответствии с условиями и целями общения.
- Овладение различными видами чтения.
- Создание устных монологических и диалогических высказываний разной коммуникативной направленности в зависимости от целей, сферы и ситуации общения.
- Анализ текста с точки зрения его темы, цели, основной мысли, основной и дополнительной информации.
- Информационная переработка текста.
- Овладение национально-культурными нормами речевого/неречевого поведения в различных ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения.

#### **Направление «Индустриальные технологии»**

##### **В области индустриальных технологий главными целями образования являются:**

формирование целостного представления о техносфере, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;

приобретение опыта разнообразной практической деятельности с техническими объектами, опыта познания и самообразования, опыта созидательной, преобразующей, творческой деятельности;

формирование готовности и способности к выбору индивидуальной траектории последующего профессионального образования для деятельности в сфере промышленного производства.

Приоритетными методами обучения индустриальным технологиям являются упражнения, лабораторно-практические и практические работы, выполнение творческих проектов. Лабораторно-практические работы выполняются преимущественно по материаловедению и машиноведению. Все практические работы направлены на освоение различных технологий обработки материалов, выполнение графических и расчётных операций, освоение строительно-отделочных, ремонтных, санитарно-технических, электромонтажных работ и выполнение проектов.

Для выполнения лабораторно-практических и практических работ необходимо силами школы подготовить соответствующие учебные стенды и наборы раздаточного материала.

## Содержание учебного предмета 5 класс.

Создание изделий из конструкционных и поделочных материалов.(46).

Технология создания изделий из древесины.

Элементы машиноведения.(20)

**Организация рабочего места (1ч)** Основные теоретические сведения.

Организация рабочего места для обработки древесины. Устройство верстака. Виды верстаков. Соблюдение правил безопасного труда при использовании инструментов.

Практические работы. Проверить соответствие верстака своему росту ,при необходимости отрегулировать. Рассмотреть устройство переднего и заднего зажима.

**Виды древесных материалов (3ч)** Основные теоретические сведения.

Виды древесных материалов и сфера их применения. Породы деревьев. Распиливание древесины. Материалы получаемые при распиливании ствола дерева. Получение древесных материалов: фанеры, ДВП. ДСП.

Практические работы. Ознакомление с породами древесины и пиломатериалами. Нахождение в образцах пиломатериалов основных элементов.

**Графическое изображение деталей (3ч).** Основные теоретические сведения.

Графическое изображение изделий с использованием чертежных инструментов. Понятие об эскизе, техническом рисунке ,чертеже и их условные обозначения. Технологическая карта и чтение графической документации.

Практические работы. Выполнение эскиза или технического рисунка детали из древесины.

**Этапы создания изделий из древесины(13ч).** Основные теоретические сведения.

Основные этапы технологического процесса. Составление технологической карты. Приемы разметки деталей из дерева. Работа со столярной ножовкой .Инструменты для строгания и приемы строгания древесины. Инструменты для сверления, приемы сверления. Подбор гвоздей и шурупов для соединения деталей .Основные инструменты для соединения деталей. Склеивание и окончательная обработка изделий из дерева. Защитная и декоративная отделка изделия (выжигание ,лакирование). Устранение дефектов на изделии.

Практические работы. Разработка технологического процесса изготовления детали из древесины. Пиление, строгание, сверление заготовок из древесины. Зачистка, выжигание и лакирование изделий из дерева.

Технология создания изделий из металлов.

Элементы машиноведения(20ч).

**Тонколистовой металл и проволока(13ч).** Основные теоретические сведения.

Механические и технологические свойства металлов и сплавов, сфера их применения. Рабочее место для обработки металла .Графическое изображение деталей из металла .Технологический процесс изготовления изделий из металла. Правка заготовок из тонколистового металла и проволоки. Разметка заготовок. Инструменты и приспособления для ручных работ по металлу. Резание, гибка, пробивание и сверление отверстий из тонколистового металла и проволоки.Зачистка деталей из металла и проволоки.

Практические работы. Ознакомление с образцами тонколистового металла проволоки. Ознакомление с устройством слесарного верстака и тисков .Правка ,разметка заготовок из тонколистового металла и проволоки.

**Использование технологических машин(3ч)** Основные теоретические сведения.

Устройство и назначение сверлильного станка. Подготовка сверлильного станка к работе .Приемы сверления. Правила безопасной работы на сверлильном станке.

Практические работы. Ознакомление с устройством настольного сверлильного станка, сверление отверстий в деталях.

**Соединение деталей из металла(4ч).** Основные теоретические сведения.

Сборка деталей из тонколистового металла и проволоки. Способы соединения деталей (соединение фальцевым швом, соединение заклепками соединение болтами).Декоративная отделка изделий из металла и проволоки.



Практические работы. Соединение деталей из металла заклепками и фальцевым швом. Отделка изделий из металла.

### Декоративно-прикладное творчество (6ч)

Основные теоретические сведения.

Традиционные виды декоративного творчества и народных промыслов в России. Изготовление изделий с использованием различных технологий. Материалы, инструменты, приспособления для выжигания и выпиливания. Правила безопасного труда.

Практические работы. Выпиливание лобзиком изделий из древесины. Отделка изделий из древесины выжиганием.

### Черчение и графика(4ч).

Основные теоретические сведения.

Организация рабочего места для выполнения графических работ .Способы графического изображения изделий .Использование условно-графических символов и обозначений в схемах ,эскизах и чертежах.

Практические работы. Конструирование изделий

### Технология ведения дома (8ч).

**Уход за одеждой и обувью(2ч).**Основные теоретические сведения.

Чистка одежды, удаление пятен с одежды, стирка одежды. Уход за обувью. Длительное хранение одежды и обуви.

Практические работы.Изготовление вешалки из дерева и проволоки.

**Интерьер жилых помещений(4ч).**Основные теоретические сведения.

Ознакомление учащихся с понятием «Интерьер». Гигиена жилого помещения. Уход за поверхностью пола в комнате. Оборудование кухни. Питание. Культура поведения в семье.

**Информационные технологии(2ч).**Виды редакторов. Правила создания рисунка, эскиза. Способы передачи информации. Форматирование текстового документа.

### Проектирование и изготовление изделий.(12ч).

Основные теоретические сведенияПонятие «Творческий проект по технологии». Последовательность выполнения творческого процесса. Требования к готовому изделию .Разработка проекта. Дизайнерское оформление. Экономическая и экологическая оценки проекта.

Практические работы.

Выполнение творческого проекта. Разработка эскизов деталей изделия .Защита проект.

## Содержание предмета

6 класс.

Создание изделий из конструкционных и поделочных материалов.(46ч).

Технология создания изделий из древесины. Элементы машиноведения.(22ч)

Лесная и деревообрабатывающая промышленность (6ч).

Заготовка древесины. Охрана природы в лесной и деревообрабатывающей промышленности. Пороки древесины. Производство и применение пиломатериалов.

Практические работы. Определение размеров лесоматериала. Знакомство с пороками древесины .Изучение пиломатериалов.

**Чертеж детали (4ч).**Чертеж детали и сборочный чертеж. Основы конструирования и моделирования изделий из древесины. Чтение графической документации, отображающей конструкцию изделия и последовательность его изготовления.

Практические работы. Графическое изображение изделий из древесины. Конструирование простейших изделий из древесины.

**Соединение брусков.(4ч).**Способы соединения брусков. Разметка и последовательность выполняемых операций. Последовательность соединений брусков различными способами. Зачистка соединяемых брусков.

Практические работы. Изготовление изделия из древесины с соединением брусков врезкой.

**Изготовление цилиндрических и конических деталей (3ч).**

Способы и последовательность изготовления цилиндрических и конических деталей ручным инструментом. Инструменты и приспособления. Приемы обработки и контроль точности.

Маршрутная карта на изготовление детали. Правила безопасной работы.

Практические работы. Изготовление изделия цилиндрической и конической форм.

**Технологические машины.(5ч).**Понятие о технологической машине. Составные части машин. Устройство токарного станка для точения древесины. Технология точения изделий из древесины на токарном станке .Контроль и оценка качества изделий .Профессии, связанные с обработкой древесины.

Практические работы .Изучение составных частей машин, устройства токарного станка для точения изделий из древесины .Точение детали на станке.

Технология создания изделий из металлов.

Элементы машиноведения (18ч).

**Металлы(4ч).** Виды черных и цветных металлов и сплавов, их характеристика. Механические и технологические свойства металлов и сплавов. Понятия «сортовой прокат», «профили проката». Основные прокатные профили их назначение.

Практические работы. Ознакомление со свойствами металлов и сплавов. Ознакомление с видами сортового проката. Исследование их свойств.

**Устройство штангенциркуля (4ч).**

Устройство и назначение штангенциркуля. Правила обращения со штангенциркулем. Приемы измерения. Устройство шкалы нониуса. Правила отсчета размеров. Профессии ,связанные с контролем станочных и слесарных работ.

Практические работы.

Измерение

размеров деталей штангенциркулем.

**Технологический процесс создания изделий из сортового проката(10ч).**Сущность технологического процесса создания изделий из сортового проката. Чтение и составление технологической карты на изготовление изделий из сортового проката. Назначение и приемы резания ,рубки ,опиливания заготовок из сортового проката. Устройство и настройка ручного слесарного инструмента .Правила безопасной работы. Профессии связанные с обработкой металла.

Практические занятия. Разработка чертежей изделий и технологической карты на изготовление изделий из сортового проката. Упражнения на резание ,рубку и опиливание заготовок из сортового проката. Отделка поверхностей металлических изделий.

**Декоративно-прикладное творчество (6ч).**

Традиционные виды декоративно-прикладного творчества и народных промыслов. История художественной резьбы по дереву. Виды резьбы. Материалы, инструменты, приспособления для резьбы. Приёмы выполнения художественной резьбы. Правила безопасного труда.

Практические работы. Подготовка материала и инструментов к работе. Упражнения на резьбу по дереву.

**Черчение и графика (4ч).** Чертёж детали и сборочный чертёж изделия. Понятие о системах конструкторской, технологической документации и ГОСТах, видах документации. Чтение чертежей, схем, технологических карт. Виды изображения, размеры, материалы, основная надпись. Правила изображения технических рисунков, эскизов и чертежей из сортового проката.

Практические работы. Графическое изображение изделий из древесины. Чтение чертежа. Чтение и выполнение чертежей деталей из сортового проката.

### Технология ведения дома.(6ч).

**Санитарно-технические работы(2ч).** Теоретические сведения.

Организация рабочего места для выполнения санитарно-технических работ. Планирование работ, подбор и использование материалов, инструментов, приспособлений и оснастки при выполнении санитарно-технических работ. Простейший ремонт элементов систем водоснабжения и канализации.

Практические работы. Изучение и ремонт смесителя и вентильной головки.

**Ремонтно-отделочные работы.(4ч)** Характеристика распространённых технологий ремонта и отделки жилых помещений. Подбор строительно-отделочных материалов. Применение основных инструментов для ремонтно-отделочных работ. Устройство форточных, оконных и дверных петель. Технология установки петель. Виды замков для дверей. Технология установки накладного замка. Устройство врезного замка.

Практические работы. Выполнение штукатурных работ. Изучение конструкции форточных, оконных и дверных петель. Изучение устройства накладного и врезного замков.

### Проектирование и изготовление изделий(14ч)

Понятие «техническая эстетика изделий», «золотое сечение». Основные требования к проектированию изделий: технологичность, безопасность, экологичность и экономичность. Методы конструирования. Расчёт расходов на электроэнергию при изготовлении проектного изделия. Обоснование выбора будущего изделия. Выбор тем проекта на основе потребностей и спроса на рынке товаров и услуг. Подготовка чертежа или технического рисунка. Разработка творческого проекта.

Практические работы.

Выдвижение идей для выполнения учебного проекта. Выбор модели проектного изделия.

## Содержание предмета

7 класс.

### Создание изделий из конструкционных и поделочных материалов.

#### Черчение и графика (22ч).

Основные физико-механические свойства древесины. Определение плотности и влажности древесины. Правила сушки и хранения древесины. Государственные стандарты на типовые детали и документацию (ЕСКД и ЕСТД). Конструкторская и технологическая документация. Сведения о технологическом процессе. Требования к заточке дереворежущих инструментов. Правила безопасной работы. Устройство инструментов для строгания древесины. Правила настройки рубанков, фуганков и шерхебелей. Расчет отклонений и допусков на размеры вала и отверстия. Шиповые соединения, их элементы и конструктивные особенности. Графическое изображение соединений деталей на чертежах. Виды соединения деталей из дерева. Сборка деталей шкантами, шурупами в нагель. Устройство токарного станка и приёмы работы на нем. Технология изготовления конических и фасонных деталей из древесины. Контроль размеров и формы детали. Художественное точение как вид художественной обработки древесины. Мозаика как вид художественной отделки древесины. Способы выполнения мозаики на изделиях из дерева. Виды узоров. Инструменты для выполнения мозаики.

### Технология создания изделий из металлов.

#### Элементы машиноведения (16ч).

Металлы и сплавы. Виды сталей и их свойства. Маркировки сталей. Термическая обработка сталей. Графическое изображение деталей цилиндрической формы. Конструктивные элементы деталей и их графическое изображение: отверстия, уступы, канавки, фаски. Сечение и разрезы. Токарно-винторезный станок ТВ-6: устройство, назначение. Организация рабочего места токаря. Виды и назначение токарных резцов. Основные операции токарной обработки и особенности их выполнения. Контроль качества. Правила безопасности при работе на станке. Устройство и назначение настольного горизонтально-фрезерного станка НГФ-110Ш. Виды фрез. Приёмы работы на станке. Правила безопасного труда. Ручные инструменты и приспособления для нарезания резьбы на стержнях и в отверстиях; их устройство и назначение. Изображение резьбы на чертежах. Нарезание резьбы на токарно-винторезном станке. Правила безопасности труда.

#### Декоративно-прикладное творчество (12ч).

Фольга и ее свойства. Инструменты и приспособления для обработки фольги. Ручное тиснение. Последовательность операций. Виды проволоки и область их применения. Инструменты и приспособления для обработки проволоки. Художественная обработка металла. Приёмы изготовления скульптуры из металлической проволоки. Правила безопасности труда. Накладная филигрань как контурного декорирования. Способы крепления металлического контура к основе. Инструменты для выполнения накладной филигрании. Басма- один из видов художественной обработки металла. Способы изготовления матриц. История развития художественной обработки металла. Инструменты для выполнения работ в технике пропиленного металла. Правила безопасности труда.

#### Технология ведения дома (6ч).

Назначение и виды обоев. Виды клея для наклейки обоев. Технология оклеивания обоями. Правила безопасности. Общие сведения о малярных и лакокрасочных материалах. Инструменты и приспособления для выполнения малярных работ. Виды плиток для отделки помещений. Способы крепления плиток. Инструменты и приспособления для плиточных работ. Правила безопасности труда.

#### Основы проектирования.(14ч).

Выбор темы проекта. Обоснование выбора будущего изделия. Разработка проекта и его документальное оформление. Выбор материалов по соответствующим критериям. Понятие о макетировании и моделировании. Дизайнерское оформление. Оценка стоимости готового изделия.. Выдвижение идей для выполнения учебного проекта. Выбор модели проектного изделия.

Выполнение творческого проекта. Защита проекта.

## **Содержание предмета**

8 класс.

### **Основные понятия и виды деятельности.(10ч).**

Основные теоретические сведения.

Понятие о проекте. Составляющие проектирования. Выбор темы проекта. Этапы выполнения проекта. Защита проекта. Компьютерные технологии в производстве. Экологические проблемы производства. Утилизация и использование отходов производства. Социальные последствия применения технологий.

### **Семейная экономика (14ч).**

Семья, её функции. Связи семьи с обществом, государством. Потребности семьи и пути их удовлетворения. Предпринимательская деятельность и её виды. Прибыль. Правила покупок. Источники информации о товарах. Информация о товарах, сертификация, маркировка, этикетка, вкладыш. Задачи сертификации, виды сертификатов. Штриховое кодирование и его функции. Бюджет семьи, его структура. Особенности бюджета в разных семьях. Доход и расход. Рациональное планирование бюджета семьи. Основы рационального питания. Накопления и сбережения. Способы сбережения средств. Значение приусадебного участка в семейном бюджете.

### **Ремонтно-отделочные работы (14ч).**

Простейшие работы по ремонту оконных и дверных блоков. Технология установки дверного замка. Материалы, применяющиеся для утепления дверей и окон. Назначение ручных инструментов: режущие, давящие, измерительные и др. Конструкция инструментов и ее совершенствование. Инструментальщики. Правила безопасности и необходимость их соблюдения в быту. Культура труда.

### **Электротехнические работы (20ч).**

Электрическая энергия-основа современного технического прогресса. Типы электростанций. Простейшие электрические схемы правила безопасности труда. Элементы электрической цепи. Главный потребитель электрической энергии-нагрузка. Опасность перегрузки сети. Электроизмерительные приборы: их типы и область применения. Устройство и назначение вольтметра, амперметра, омметра. Электромонтажные инструменты. Электрический пробник. Сборка электрической цепи с элементами управления и защиты. Проверка исправности проводов и элементов электрической цепи. Электроизоляционные материалы: изолента, кембрик, оплетка. Виды соединений проводов: разъемные, неразъемные. Принцип действия и область применения электромагнитов. Электромагнитные реле. Электроосветительные приборы и их назначение. Виды электроосветительных приборов. Виды нагревательных элементов. Виды ламп. Общие представления о принципах работы двигателей постоянного и переменного тока.

### **Проектирование и изготовление изделий (12ч).**

Этапы проектирования. Составление плана выполнения проекта. Подготовка необходимых материалов для изготовления изделия. Планирование процесса создания изделия. Разработка чертежа, схем. Проектирование образцов будущего изделия. Выбор темы проекта. Разработка чертежа изделия. Оценка стоимости готового изделия. Последовательное выполнение операционных работ по изготовлению проектного изделия в соответствии с технологической картой. Изготовление светильника в соответствии с составленной технологической картой.

## Тематическое планирование

### 5 класс

- I. Создание изделий из конструкционных и поделочных материалов(46ч)
  - 1 Технология создания изделий из древесины. Элементы машиноведения часов(20ч).
  - 2 Технология обработки металлов. Элементы машиноведения (20ч)
  - 3 Декоративно-прикладное творчество(6ч).
- II. Черчение и графика(4).
- III. Технологии ведения дома(8).
  - 1 Уход за одеждой и обувью(2ч).
  - 2 Интерьер жилых помещений(4ч).
  - 3 Информационные технологии (2ч)
- IV. Проектирование и изготовление изделий (12ч).

### 6 класс.

- I. Создание изделий из конструкционных и поделочных материалов(46ч)
  - 1 Технология создания изделий из древесины. Элементы машиноведения часов(22ч).
  - 2 Технология обработки металлов. Элементы машиноведения (18ч)
  - 3 Декоративно-прикладное творчество(6ч).
- II. Черчение и графика(4).
- III. Технологии ведения дома(6).
  - 1 Санитарно-технические работы(2).
  - 2 Ремонтно-отделочные работы(4).
- IV. Проектирование и изготовление изделий(14ч)

### 7класс.

- I. Создание изделий из конструкционных материалов. Черчение и графика.(22ч).
- II Технология создания изделий из металлов. Элементы машиноведения.(16ч).
- III Декоративно-прикладное творчество (12ч).
- IV Технология ведения дома (6ч).
- V Основы проектирования (14ч).

### 8класс.

- I. Основные понятия и виды деятельности. (10ч).
- II. Семейная экономика (14ч).
- III. Ремонтно-отделочные работы (14ч).
- IV. Электротехнические работы (20ч).
- V. Проектирование и изготовление изделий(12ч).

**Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение  
каждой темы  
5класс**

№ Раздел а темы и урока	Наименование раздела и темы урока	Количество часов
Р-І	<b>Создание изделий из конструкционных и поделочных материалов.</b>	<b>50</b>
	<b>Технология создания изделий из древесины. Элементы машиноведения.</b>	<b>20</b>
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1
2	Творческий проект. Этапы выполнения творческого проекта.	1
3	Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы.	1
4	Древесина как природный конструкционный материал.	1
5	Графическое изображение деталей и изделий.	1
6	Графическое изображение деталей и изделий. Эскиз, технический рисунок, чертеж.	1
7	Рабочее место и инструмент для ручной обработки древесины.	1
8	Рабочее место и инструмент для ручной обработки древесины.(Устройство и назначение столярного верстака	1
9	Этапы создания изделий из древесины. Технологическая карта.	1
10	Планирование технологической последовательности операций обработки заготовки.	1
11	Подбор инструментов и технологической оснастки.	1
12	Изготовление изделий из конструкционных или поделочных материалов: выбор заготовки для изготовления изделий с учётом механических, технологических и эксплуатационных свойств, наличия дефектов материалов и минимизация отходов.	1
13	Разметка заготовки для детали ( изделия) на основе графической документации с применением разметочных, контрольно- измерительных инструментов, приборов и приспособлений.	1
14	Обработка ручным инструментом заготовок с учётом видов и свойств материалов. Пиление столярной ножовкой.	1
15	Строгание древесины.	1
16	Сверление отверстий.	1
17	Соединение деталей в изделии и использованием инструментов и приспособлений для сборочных работ.	1
18	Защитная и декоративная отделка.	1
19	Контроль и оценка качества изделий. Выявление дефектов и их устранение.	1

20	Профессии, связанные с обработкой конструкционных и поделочных материалов.	1
	<b>Технология обработки металлов. Элементы машиноведения</b>	<b>20</b>
21	Рабочее место для ручной обработки металла.	1
22	Металлы, сплавы, их механические и технологические свойства, сфера применения.	1
23	Роль металлов в жизни человека.	1
24	Технологические процессы создания изделий из листового металла и проволоки.	1
25	Тонколистовой металл и проволока.	1
26	Графическое изображение деталей из тонколистового металла.	1
27	Графическое изображение деталей из проволоки.	1
28	Правка заготовок из тонколистового металла и проволоки.	1
29	Приемы ручной правки. Правила безопасной работы.	1
30	Разметка заготовок из тонколистового металла и проволоки.	1
31	Инструменты и приспособления для ручных работ по металлу.	1
32	Приёмы ручной обработки: резание, гибка, пробивание и сверление отверстий.	1
33	Зачистка деталей из тонколистового металла и проволоки	1
34	Использование технологических машин для изготовления изделий.	1
35	Устройство и назначение сверлильного станка.	1
36	Подготовка сверлильного станка к работе. Приём сверления отверстий. Правила безопасной работы.	1
37	Соединение деталей из тонколистового металла	1
38	Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из металлов.	1
39	Визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Выявление дефектов и их устранение.	1
40	Профессии, связанные с получением, ручной обработкой металлов и сверлением отверстий на станке.	1
	<b>Декоративно - прикладное творчество.</b>	<b>6</b>
41	Традиционные виды декоративно-прикладного творчества и народных промыслов России.	1
42	Изготовление изделий декоративно-прикладного назначения с использованием различных технологий обработки материалов.	1
43	Материалы, инструменты, приспособления для выжигания и выпиливания.	1
44	История выжигания по древесине и выпиливания лобзиком.	1
45	Правила безопасного труда. Приёмы выполнения работ.	1
46	Изготовление изделий с использованием технологий одного или нескольких промыслов ( ремёсел),	1



	распространённых в Тульской области.	
Р-II	<b>Черчение и графика.</b>	<b>4</b>
47	Организация рабочего места для выполнения графических работ. Правила безопасного выполнения чертёжных работ.	1
48	Способы графического изображения изделия. Понятия «эскиз, чертёж, технический рисунок».	1
49	Использование условно-графических символов и обозначений для отображения формы, структуры объектов и процессов на рисунках, эскизах, чертежах схемах.	1
50	Конструирование изделий.	1
Р-III	<b>Технология ведения дома.</b>	<b>8</b>
	<b>Уход за одеждой и обувью.</b>	<b>2</b>
51	Гигиена жилого помещения.	1
52	Уход за одеждой и обувью, мебелью, книгами.	1
	<b>Интерьер жилых помещений.</b>	<b>4</b>
53	Интерьер жилых помещений и их комфортность.	1
54	Организация труда и отдыха. Питание. Гигиена.	1
55	Культура поведения в семье.	1
56	Семейные праздники. Подарки. Переписка.	1
	<b>Информационные технологии.</b>	<b>2</b>
57	Графический редактор	1
58	Текстовый редактор.	1
Р-IV	<b>Проектирование и изготовление изделий.</b>	<b>12</b>
59	Понятие «творческий проект по технологии». Варианты проектов.	1
60	Поисковый, технологический и аналитический этапы выполнения творческого проекта, их содержание.	1
61	Требования к готовому изделию.	1
62	Обоснование выбора и вида будущего изделия.	1
63	Разработка проекта.	1
64	Документальное оформление проекта.	1
65	Макетирование. Моделирование.	1
66-67	Дизайнерское оформление.	2
68	Экономическая и экологическая оценки проекта	1
69-70	Защита проекта.	2
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>

### Тематический план бкласс.

№ Раздел а Темы и урока	Наименование раздела и темы урока	Количество о часов	Дата	Примечание
Р-I	<b>Создание изделий из конструкционных и поделочных материалов.</b>	<b>46</b>		
	Технология создания изделия из древесины. Элементы машиноведения.	<b>22</b>		
1	Вводный урок. Инструктаж по технике безопасности	1		
2	Лесная и деревообрабатывающая промышленность.	1		

3	Заготовка древесины.	1		
4	Виды продукции, получаемые из древесины.	1		
5	Пороки древесины, их влияние на качество изделия.	1		
6	Виды древесных материалов и сфера их применения.	1		
7	Охрана природы в лесной и деревообрабатывающей промышленности.	1		
8	Чертёж детали .	1		
9	Сборочный чертёж.	1		
10	Последовательность конструирования и моделирования изделий из древесины.	1		
11	Чтение графической документации, отображающей конструкцию изделия и последовательность его изготовления.	1		
12	Виды моделей. Способы соединения брусков	1		
13	Разметка и последовательность выполняемых операций.	1		
14	Последовательность соединений брусков различными способами.	1		
15	Контроль точности. Зачистка соединяемых брусков.	1		
16	Способы и последовательность изготовления цилиндрических и конических деталей ручным инструментом.	1		
17	Инструменты и приспособления. Приёмы обработки и контроль точности	1		
18	Маршрутная карта на изготовление детали. Правила безопасной работы.	1		
19		1		
20	Технология точения изделий из древесины на токарном станке.	1		
21	Контроль и оценка качества изделий. Выявление дефектов и их устранение.	1		
22	Профессии, связанные с обработкой древесины. Бережное и рациональное отношение к технике, инструментам и материалам.	1		
	<b>Технология создания изделий из металлов. Элементы машиноведения.</b>	<b>18</b>		
23	Виды чёрных и цветных металлов и сплавов, их характеристика.	1		
24	Металлы, сплавы, их механические и технологические свойства.	1		
25	Влияние технологий обработки металлов и возможных последствий нарушения технологических процессов на окружающую среду и здоровье человека.	1		
26	Понятия « сортовой прокат», « профиль проката». Основные прокатные профили и их назначение.	1		
27	Устройство и назначение штангенциркуля.	1		
28	Правила обращения со штангенциркулем. Приёмы измерения.	1		
29	Устройство шкалы нониуса. Правила отсчёта размеров.	1		
30	Профессии, связанные с контролем станочных и слесарных работ.	1		
31	Сущность технологического процесса создания	1		

	изделий из сортового проката.			
32	Чтение и составление технологической карты на изготовление изделий из сортового проката.	1		
33	Назначение и приёмы резания, рубки, опиливания заготовок из сортового проката.	1		
34	Устройство и настройка ручного слесарного инструмента.	1		
35	Резание металла слесарной ножовкой. Правила безопасной работы.	1		
36	Рубка металла. Приёмы рубки металла в тисках.	1		
37	Опиливание металла. Инструменты для выполнения операции опиливания. Правила безопасной работы	1		
38	Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из металлов.	1		
39	Виды декоративных покрытий металлических изделий.	1		
40	Профессии, связанные с обработкой металлов	1		
	<b>Декоративно-прикладное творчество.</b>	<b>6</b>		
41	Традиционные виды декоративно-прикладного творчества и народных промыслов.	1		
42	История художественной резьбы по дереву.	1		
43	Художественная резьба. Виды орнаментов. Виды резьбы.	1		
44	Материалы, инструменты, приспособления для резьбы.	1		
45	Организация рабочего места и правила безопасного труда.	1		
46	Приёмы выполнения художественной резьбы.	1		
Р-II	<b>Черчение и графика.</b>	<b>4</b>		
47	Понятие о системах конструкторской, технологической документации и ГОСТах, видах документации.	1		
48	Чтение чертежей, схем, технологических карт.	1		
49	Виды изображения, размеры, материалы, основная надпись. Выполнение чертёжных и графических работ от руки.	1		
50	Правила изображения технических рисунков, эскизов и чертежей из сортового проката. Чтение чертежей.	1		
Р-III	<b>Технология ведения дома.</b>	<b>6</b>		
	<b>Санитарно-технические работы.</b>			
51	Организация рабочего места для выполнения санитарно-технических работ. Планирование работ, подбор и использование материалов, инструментов, приспособлений и оснастки при выполнении санитарно-технических работ.	1		
52	Соблюдение правил безопасного труда и правил предотвращения аварийных ситуаций в сети водопровода и канализации. Простейший ремонт элементов систем водоснабжения и канализации.	1		
	<b>Ремонтно-отделочные работы.</b>	<b>4</b>		
53	Характеристика распространённых технологий ремонта и отделки жилых помещений. Подбор строительно-отделочных материалов.	1		
54	Применение основных инструментов для ремонтно-	1		

	отделочных работ.			
55	Устройство форточных, оконных и дверных петель. Технология установки петель.	1		
56	Виды замков для дверей. Технология установки накладного замка. Устройство врезного замка.	1		
<b>P-IV</b>	<b>Проектирование и изготовление изделий.</b>	<b>14</b>		
57	Понятие «техническая эстетика изделий», «золотое сечение».	1		
58	Основные требования к проектированию изделий: технологичность, безопасность, экологичность и экономичность.	1		
59	Методы конструирования.	1		
60	Метод фокальных объектов.	1		
61	Расчет расходов на электроэнергию при изготовлении проектного изделия.	1		
62	Обоснование выбора и вида будущего изделия.	1		
63	Методы поиска информации об изделии и материалах.	1		
64	Разработка конструкции и определение деталей.	1		
65	Подготовка чертежа или технического рисунка.	1		
66	Разработка творческого проекта.	1		
67	Изготовление деталей и контроль качества.	1		
68	Документальное оформление творческого проекта	1		
69-70	Защита проекта.	2		
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>		

7 класс.

№ Раздел а, темы и урока	Наименование раздела и темы урока	Количество часов	Дата	Примечание
<b>P-I</b>	<b>Создание изделий из конструкционных материалов Черчение и графика.</b>	<b>22</b>		
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда.	1		
2	Физико-механические свойства древесины.	1		
3	Конструкторская документация.	1		
4	Технологическая документация. Технологический процесс изготовления деталей.	1		
5-6	Заточка дереворежущих инструментов.	2		

7-8	Настройка рубанков, фуганков и шерхебелей.	2		
9-10	Отклонения и допуски на размеры деталей.	2		
11-12	Шиповые столярные соединения.	2		
13-14	Разметка и изготовление проушин.	2		
15-16	Соединение деталей шкантами и шурапами в нагель.	2		
17-18	Точение конических и фасонных деталей.	2		
19	Точение декоративных изделий из древесины.	1		
20	Профессии и специальности рабочих, занятых в деревообрабатывающей промышленности.	1		
21	Мозаика па изделиях из древесины.	1		
22	Технология изготовления мозаичных наборов.	1		
<b>Р-II</b>	<b>Технология создания изделий из металлов. Элементы машиноведения.</b>	<b>16</b>		
23	Классификация сталей.	1		
24	Термическая обработка стали.	1		
25-28	Чертежи деталей, изготовленных на токарном и фрезерных станках.	4		
29-30	Назначение и устройство токарно-винторезного станка ТВ-6.	2		
31-34	Технология токарных работ по металлу.	4		
35-36	Устройство настольного горизонтально-фрезерного станка НГФ-110Ш.	2		
37-38	Нарезание наружной и внутренней резьбы.	2		
<b>Р-III.</b>	<b>Декоративно-прикладное творчество.</b>	<b>12</b>		
39-40	Художественная обработка металла (тиснение по фольге).	2		
41-42	Художественная обработка металла (ажурная скульптура).	2		
43-44	Художественная обработка металла (мозаика с металлическим контуром).	2		
45-46	Художественная обработка металла (басма).	2		
47-48	Художественная обработка металла (пропильный металл).	2		
49-50	Художественная обработка металла (чеканка на резиновой подкладке).	2		
<b>Р-IV</b>	<b>Технология ведения дома.</b>	<b>6</b>		
51-52	Основы технологии оклейки помещений обоями.	2		
53-54	Основные технологии малярных работ.	2		
55-56	.Основы технологии плиточных работ.	2		
<b>Р-VIII</b>	<b>Основы проектирования.</b>	<b>14</b>		
55-56	Обоснование выбора будущего изделия	2		
57-60	Разработка проекта и его документальное оформление.	4		
61-62	Макетирование и моделирование	2		
63-66	Дизайнерское оформление	2		
67-68	Экономическая и экологическая оценки проектов и технологии.	2		
69-70	Защита проектов.	2		
	<b>Итого</b>	<b>70</b>		