

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Пучежская гимназия

<p>"Рассмотрено" протокол заседания МО естественнонаучного направления МБОУ Пучежской гимназии</p> <p>№ <u>1</u> от <u>27.08.14</u></p>	<p>"Принято" протокол заседания педагогического совета МБОУ Пучежской гимназии</p> <p>№ <u>1</u> от <u>28.08.14</u></p>	<p>"Утверждено" приказ директора МБОУ Пучежской гимназии О.А.Воронковой</p> <p>№ <u>98/23</u> от <u>29.08.14</u></p> <p><i>Воронкова</i></p>
---	---	--



**Дополнительная
общеобразовательная
общеразвивающая авторская
программа
технической направленности**

Программу составил
Васин Е.К.
учитель технологии
высшей категории,
кандидат педагогических наук

2014 г.

Пояснительная записка.

1. Преамбула

Как известно, технология определяется как наука о преобразовании и использовании матери, энергии и информации в интересах и по плану человека. При всей важности этой науки необходимо учитывать еще одно важное обстоятельство – огромный потенциал учебного предмета технология для успешного формирования основных (ключевых) компетенций человека: умение защищать свои интересы и права, проявлять ответственность, самостоятельно приобретать знания, планировать деятельность и реализовывать свои планы; способность работать с разными формами представления информации; умение работать в группе. Данная программа ставит главной своей задачей создание средствами предмета благоприятных условий для эффективного формирования таких базовых компетенций учащихся 5-7 классов, соответствующих их возрасту.

2. Общая характеристика

Настоящая программа создана на основе углубленного изучения темы «Художественная обработка древесины» учащимися 5-7 классов по направлению «Технология. Технический труд» с применением авторской методики «Стремление к конечной цели», направленной на интенсивное формирование базовых компетенций учащихся на уроках технологии. Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта по технологии для второй (основная школа) ступени образования.

Программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки обучающихся.

В основу работы по программе положен компетентностный подход в образовании, поэтому программой предусматривается изучение материала по следующим сквозным образовательным линиям:

- культура и эстетика труда;
- коллективная и индивидуальная формы трудовой деятельности;
- получение, изучение, сохранение и развитие традиций народного прикладного творчества;
- получение, обработка, хранение и использование информации;
- основы черчения, графики, дизайна;
- элементы домашней и прикладной экономики и предпринимательства;
- знакомство с миром профессий, профессиональная ориентация учащихся;
- влияние технологических процессов на окружающую среду и здоровье человека;
- история, перспективы и социальные последствия развития технологий и техники;

Исходя из необходимости учета потребностей личности школьника, его семьи и общества, достижений педагогической науки учебный материал для включения в программу отобран с учетом следующих положений:

- распространенность изучаемых технологий в сфере производства, сервиса и домашнего хозяйства и отражение в них современных научно-технических достижений;
- возможность освоения содержания на основе включения учащихся в творческую деятельность, непременно имеющую практическую направленность;
- выбор объектов на основе изучения общественных, групповых или индивидуальных потребностей;

- возможность реализации общетрудовой, политехнической и практической направленности обучения
- возможность познавательного, интеллектуального, творческого, духовно-нравственного, эстетического и физического развития учащихся.

Методической и методологической основой освоения содержания программы является проектная деятельность учащихся с широким применением возможностей ИКТ. Акцент при выполнении проектов делается на потребительское значение того изделия, которое учащийся выбирает в качестве творческой идеи и его социальную значимость.

Каждый раздел включает в себя основные теоретические сведения и связанные с ним практические работы творческого характера. При этом предполагается, что минимально необходимые теоретические сведения учащиеся будут получать и усваивать с помощью возможностей ИКТ.

Основной формой обучения является учебно-практическая деятельность учащихся. Приоритетным методом является метод проектов в сочетании с широкими возможностями ИКТ, а также упражнения, лабораторно-практические и учебно-практические работы. Все виды работ направлены на освоение различных технологий обработки материалов и служат базой для формирования базовых компетенций учащихся. Это осуществляется через использование методики автора «Стремление к конечной цели», основанной на максимальной самостоятельности учащихся на всех этапах работы над проектом.

В силу интегративного характера содержания обучения технологии образовательный процесс строится на основе использования межпредметных связей с другими учебными предметами: геометрией, алгеброй, физикой, химией, информатикой.

Первый раздел, который необходимо изучить – **«Основы работы над проектом»**. Содержание этого раздела – основа методики работы по программе. На содержании этого раздела базируется вся последующая учебная деятельность, поскольку освоение и усвоение всего учебного материала будет осуществляться через выполнение творческих проектов во всех разделах программы.

Основной раздел программы **«Художественная обработка древесины»**. В этом разделе изучаются как традиционные технологии обработки древесины, так и различные виды прикладного творчества – различные виды резьбы и художественное точение древесины. Поскольку не имеет особого значения для формирования базовых компетенций вид конструкционного материала, в качестве основы была выбрана древесина как наиболее доступный и «технологичный» с точки зрения успешной проектной деятельности материал.

Поскольку технологической основой современной жизни являются машины, механизмы и приспособления, для формирования технологической культуры человека, подготовки его к самостоятельной взрослой жизни в программу включены разделы **«Машины и механизмы»**, **«Технологии создания изделий из металлов на основе конструкторской и технологической документации»**, **«Электротехнические работы»**. Изучение этих разделов также осуществляется через выполнение творческих проектов.

Апробация учебной программы, основанной на творческой проектной деятельности учащихся показала ее эффективность при решении поставленных задач.

3. Цели

Программа предполагает достижение следующих целей:

- **формирование** основных базовых компетенций учащихся, соответствующих их возрасту (5-7 классы);
- **освоение** технологических знаний, основ культуры созидательного труда, представлений о технологической культуре на основе включения учащихся в постоянный творческий процесс;

- **овладение** общетрудовыми и специальными навыками и умениями, необходимыми для поиска и использования технологической информации, проектирования и создания социально значимых продуктов труда безопасными приемами;
- **развитие** познавательных интересов, технического мышления, пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;
- **воспитание** трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремленности, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда;
- **получение** опыта применения политехнических и технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности.

4. Место в базисном учебном плане

Программа рассчитана на обучение учащихся 5-7 классов по 2 учебных часа в неделю (по 68 учебных часов в год). Содержание программы может быть использовано при разработке планов проведения внеурочных занятий творческих объединений учащихся технической направленности.

5. Методическое обеспечение

В качестве методического обеспечения используется авторский электронный учебник «Юноше, решившему стать мастером», авторский электронный программный продукт «Страна Мастеров – 5», авторские обучающие и развивающие компьютерные программы. Все материалы располагаются на прилагаемом к Программе CD-диске.

6. Тематический план (5-7 классы – 204 учебных часа)

Разделы и темы	Количество часов		
	5	6	7
Основы работы над проектом	4	4	4
Художественная обработка древесины	44	44	44
Материаловедение	4	2	2
Технологии создания изделий из древесины ручными столярными инструментами	8	4	2
Технологии изготовления изделий из плоскостных деталей	6		
Технологии изготовления изделий с использованием деталей призматической и цилиндрической формы		8	
Технологии изготовления изделий с использованием сложных соединений			6
Основы технологии выполнения геометрической резьбы	10	4	4
Основы технологии выполнения прорезной резьбы	10	6	6
Основы технологии выполнения объемной резьбы	6	10	12
Художественное точение древесины		10	12
Технологии создания изделий из металлов на основе конструкторской и технологической документации	8	8	8
Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	8		
Технологии изготовления изделий из сортового проката		8	
Технологии изготовления изделий с использованием точеных деталей			8
Машины и механизмы	4	4	4
Механизмы технологических машин	4		
Сборка моделей технологических машин с использованием конструктора		4	

Сборка моделей автоматических механических устройств			4
Электротехнические работы	6	6	6
Электромонтажные работы	2	2	2
Простейшие электрические цепи с гальваническим источником тока	4		
Устройства с электромагнитом		4	
Устройства с элементами автоматики			4
Резерв учебного времени	2	2	2
	Итого	68	68

6. Примерное планирование учебных часов

Класс	Часы в неделю	Четверть	Часы в год	Содержание раздела	Часы в четверти
5	2	I 9 недель	66 +2	Основы работы над проектом	4
	2	II 7 недель		Художественная обработка древесины	14
	2	III 10 недель		Художественная обработка древесины	16
	2	IV 8 недель		Машины и механизмы	4
6	2	I 9 недель	66+2	Технологии создания изделий из металлов на основе конструкторской и технологической документации	8
	2	II 7 недель		Электротехнические работы	6
	2	III 10 недель		Основы работы над проектом	4
	2	IV 8 недель		Художественная обработка древесины	14
7	2	I 9 недель	66+2	Художественная обработка древесины	14
	2	II 7 недель		Художественная обработка древесины	14
	2	III 10 недель		Машины и механизмы	4
	2	IV 8 недель		Технологии создания изделий из металлов на основе конструкторской и технологической документации	8
				Электротехнические работы	6

V класс

Перечень знаний и умений учащихся

Учащиеся V класса должны:

- иметь общие представления о техническом рисунке, эскизе и чертеже, уметь читать простейший технический рисунок и чертеж плоских и призматических деталей; понимать содержание инструкционно-технологических карт и пользоваться ими
- иметь общее представление об изделии и детали, основных параметрах качества детали; уметь осуществлять их контроль
- знать, какие свойства материалов необходимо учитывать при их обработке
- знать общее устройство столярного и слесарного верстака; уметь пользоваться ими при выполнении столярных и слесарных операций
- знать назначение, устройство и принцип действия простейших столярных и слесарных инструментов и приспособлений; уметь пользоваться ими при выполнении соответствующих операций
- знать и уметь рационально организовывать рабочее место и соблюдать правила безопасного труда и личной гигиены при выполнении всех работ
- владеть элементарными приемами выполнения геометрической, прорезной и объемной резьбы
- владеть простейшими способами технологии художественной отделки древесины и тонколистового металла
- иметь представление о путях предупреждения негативных последствий трудовой деятельности человека на окружающую среду и здоровье человека
- знать источники и носители информации, способы получения, поиска и хранения информации, уметь находить необходимую техническую информацию
- иметь общее представление о наиболее массовых профессиях и специальностях, связанных с художественной обработкой древесины и обработкой металла
- уметь собирать простейшие электрические цепи по рисункам и электрическим схемам
- уметь использовать метод проектов при изготовлении различных изделий

Примерные темы проектных работ

Плоскостные игрушки, игры, кухонные и бытовые принадлежности, декоративно-прикладные изделия, головоломки, цепочки, изделия декоративного и бытового назначения, садово-огородный инвентарь, модели низковольтных светильников и сигнальных устройств.

Поурочное планирование

№ занятия	Подразделы и темы занятий	Количество часов	
		подраздел	тема
	Основы работы над проектом	4	
1	Введение. Этапы работы над проектом. Конструирование		2
2	Схема планирования своей работы над проектом		2
	Художественная обработка древесины	44	
3	Породы деревьев. Части дерева.		2
4	Физические и механические свойства древесины		2
5	Виды пиломатериалов. Фанера		2
6	Элементы графической грамотности		2
7	Разметка деталей призматической формы.		2

	Инструменты для разметки		
8	Строгание древесины. Рубанок		2
9	Пиление древесины. Ножовка		2
10	Соединение деталей на клею и гвоздях		2
11	Технология пиления по криволинейному контуру. Лобзик		2
12	Приемы работы лобзиком		2
13	Геометрическая резьба как вид декоративно-прикладного творчества		2
14	Подготовка основы для геометрической резьбы		2
15	Разметка простейшего орнамента.		2
16	Резцы. Технология выемки сколышков		2
17	Приемы работы косячком		2
18	Прорезная резьба как вид декоративно-прикладного творчества		2
19	Украшение зданий с помощью прорезной резьбы. Экскурсия		2
20	Разметка прорезной резьбы. Шаблоны		2
21	Технология выполнения прорезной резьбы		2
22	Особенности пиления лобзиком при выполнении прорезной резьбы		2
23	Объемная резьба как вид декоративно-прикладного творчества		2
24	Инструменты для выполнения объемной резьбы		2
	Машины и механизмы	4	
25	Машина и механизм. Виды машин		2
26	Механизмы технологических машин		2
	Технологии создания изделий из металлов на основе конструкторской и технологической документации	8	
27	Металлы и сплавы. Тонколистовой металл и проволока		2
28	Технология изготовления изделий из проволоки		2
29	Правка тонколистового металла. Особенности разметки тонколистового металла		2
30	Резание тонколистового металла ножницами		2
	Электротехнические работы	6	
31	Электромонтажные работы		2
32	Простейшие электрические цепи с гальваническим источником тока		2
33	Электрические схемы. Составление электрических цепей по их схемам		2

Содержание разделов программы

Основы работы над проектом

Основные теоретические сведения. Научно-техническое творчество. Проект как вид технического творчества. Этапы работы над проектом. Конструирование. Этапы конструирования (формулировка идеи, определение свойств объекта, сбор информации, анализ информации, определение ряда объектов со сходными свойствами, выбор объекта, соответствующего сформулированной идее). Планирование работы над проектом.

Практические работы. Формулировка идеи. Определение свойств будущего изделия. Конструирование изделия по предложенной идее. Составление плана предстоящей работы над изделием (определение необходимых для выполнения изделия знаний и умений).

Художественная обработка древесины

Основные теоретические сведения. Древесина и ее применение. Лиственные и хвойные породы. Характерные признаки и свойства. Пороки древесины: сучки, трещины, гниль. Пиломатериалы, шпон, фанера. Традиционные виды декоративно-прикладного творчества и народных промыслов России. Изделие и деталь. Технический рисунок, эскиз и чертеж. Чертеж плоскостной детали. Линии чертежа. Правила чтения чертежа плоскостной детали. Технологическая карта и ее назначение.

Верстак и его устройство. Ручные инструменты и приспособления. Основные технологические операции: разметка, пиление, строгание, соединение деталей на клею и гвоздях, отделка, контроль качества. Правила безопасности труда при работе ручными столярными инструментами.

Виды резьбы по дереву. Разметка для геометрической, прорезной и объемной резьбы. Инструменты и приспособления для резьбы. Правила безопасной работы.

Практическая работа. Распознавание лиственных и хвойных пород по внешним признакам. Выявление природных пороков. Определение пиломатериалов по внешним признакам.

Чтение чертежа плоскостной детали: определение материала, формы, размеров. Определение последовательности изготовления детали по технологической карте.

Организация рабочего места. Использование верстака в технологическом процессе. Ознакомление с рациональными приемами работы ручными инструментами (линейка, столярный угольник, ножовка, рубанок, лобзик, рашпиль, абразивная шкурка, молоток, клещи).

Изготовление плоскостной детали по чертежу и технологической карте. Разметка заготовки по чертежу и с помощью шаблонов. пиление заготовок ножовкой. выпиливание лобзиком. Сверление отверстий на сверлильном станке. Обработка кромки рашпилем и абразивной шкуркой. Соединение деталей изделия при помощи клея и гвоздей. Соблюдение правил техники безопасности. Уборка рабочего места.

Изготовление изделий декоративно-прикладного назначения с использованием технологий геометрической, прорезной и объемной резьбы.

Машины и механизмы

Основные теоретические сведения. Машины и механизмы. Назначение механизмов. Детали механизмов. Виды машин. Технологические машины.

Практические работы. Сборка моделей механизмов из деталей конструктора. Проверка моделей механизмов. Распознавание технологических машин.

Технологии создания изделий из металлов на основе конструкторской и технологической документации

Основные теоретические сведения. Черные и цветные металлы. Листовой металл, жель, фольга. Проволока и способы ее получения.

Чертежи (эскизы) деталей из тонколистового металла и проволоки.

Слесарный верстак и его назначение. Слесарные тиски. Ручные инструменты и приспособления для обработки тонколистового металла и проволоки. Основные технологические операции обработки тонколистового металла: правка, плоскостная разметка, резание ножницами, опилование кромок, пробивание отверстий, гибка, отделка.

Ручные инструменты и приспособления для обработки проволоки. Основные технологические операции обработки проволоки: определение длины заготовки, правка, резание, гибка. Правила безопасного труда.

Практические работы. Распознавание видов металлов.

Организация рабочего места. Закрепление заготовок в тисках. Ознакомление с рациональными приемами работы ручными инструментами (слесарный угольник, слесарные ножницы, напильник, киянка, молоток, кусачки, пассатижи, круглогубцы).

Изготовление деталей из тонколистового металла и проволоки по чертежу и технологической карте. Контроль качества изделия. Соблюдение правил безопасного труда. Уборка рабочего места.

Электротехнические работы

Основные теоретические сведения. Организация рабочего места. Виды проводов. Инструменты для электромонтажных работ. Правила безопасной работы.

Электрический ток. Виды источников и потребителей тока. Условные обозначения на электрических схемах. Электрическая цепь.

Практические работы. Чтение простой электрической схемы. Сборка электрической цепи из деталей электроконструктора с гальваническим источником тока. Проверка работы цепи.

VI класс

Перечень знаний и умений учащихся

Учащиеся VI класса должны:

- уметь читать чертежи и технологические карты;
- знать основные виды механизмов; уметь графически изображать основные виды механизмов передач;
- уметь рассчитывать передаточное число зубчатой и ременной передач;
- знать виды пиломатериалов;
- иметь общее представление о черных и цветных металлах;
- знать основные элементы геометрии простейших режущих инструментов;
- знать общее устройство токарного станка по дереву и сверлильного станка;
- уметь осуществлять наладку простейших ручных инструментов (шерхебель, рубанок, лобзик, ножовка по металлу);
- уметь выполнять основные учебно-производственные операции и изготавливать детали на сверлильном и токарном по дереву станках;
- уметь создавать композиции с применением геометрической резьбы;
- уметь создавать композиции с применением прорезной резьбы;
- уметь создавать композиции с применением объемной резьбы;
- уметь изготавливать детали фасонной поверхности на токарном станке по дереву;
- иметь общее представление о способах отделки и художественной обработки поверхностей деталей;
- уметь производить простейшую наладку инструментов и станков (сверлильный и токарный по дереву);
- знать условия рациональной организации рабочего места и безопасного труда при обработке материалов ручными инструментами и на станках;
- уметь осуществлять контроль качества изготавливаемых деталей и изделий;
- знать устройство и характеристики электромагнита и уметь составлять простейшие электрические цепи на его основе;

- уметь использовать метод проектов при изготовлении различных изделий

Примерные темы проектных работ

Игрушки и игры, ручки, изделия для украшения интерьера, кормушки в декоративном оформлении, кухонные и бытовые принадлежности, садово-огородные инструменты, подсвечники, электроустановочные изделия.

Поурочное планирование

№ занятия	Подразделы и темы занятий	Количество часов	
		подраздел	тема
	Основы работы над проектом	4	
1	Введение. Этапы работы над проектом. Конструирование. Моделирование. Анализ проекта.		2
2	Схема планирования своей работы над проектом		2
	Художественная обработка древесины	44	
3	Строение древесины		2
4	Физические и механические свойства древесины		2
5	Виды пиломатериалов.		2
6	Элементы графической грамотности		2
7	Назначение и устройство токарного станка по дереву. Подготовка станка к работе.		2
8	Управление токарным станком по дереву. Виды токарных резцов.		2
9	Технология изготовления детали цилиндрической формы на токарном станке по дереву.		2
10	Создание оригинального орнамента для геометрической резьбы. Розетка.		2
11	Технология изготовления геометрической резьбы		2
12	Инструменты и приспособления для выполнения прорезной резьбы. Завиток.		2
13	Конструирование элемента наличника с применением завитков		2
14	Технология изготовления элемента наличника с применением завитков		2
15	Объемная резьба как вид декоративно-прикладного творчества		2
16	Разметка заготовки для выполнения объемной резьбы		2
17	Инструменты для выполнения объемной резьбы		2
18	Технология выполнения объемной резьбы		2
19	Особенности отделки изделия		2
20	Понятие о фасонной точеной поверхности		2
21	Разметка фасонной поверхности. Шаблоны		2
22	Специальные токарные резцы		2
23	Технология точения детали фасонной поверхности		2
24	Отделка изделия		2
	Машины и механизмы	4	
25	Зубчатая передача. Передаточное число передачи		2
26	Сборка модели зубчатого передаточного механизма		2

	Технологии создания изделий из металлов на основе конструкторской и технологической документации	8	
27	Сталь и чугун. Виды проката		2
28	Ножовка по металлу. Пиление металла		2
29	Опиливание металла. Профили напильников		2
30	Сверление отверстий на сверлильном станке		2
	Электротехнические работы	6	
31	Электромонтажные работы		2
32	Электромагнит. Изготовление электромагнита		2
33	Исследование свойств и характеристик электромагнита		2

Содержание разделов программы

Основы работы над проектом

Основные теоретические сведения. Научно-техническое творчество. Проект как вид технического творчества. Этапы работы над проектом. Конструирование. Этапы конструирования (формулировка идеи, определение свойств объекта, сбор информации, анализ информации, определение ряда объектов со сходными свойствами, выбор объекта, соответствующего сформулированной идее). Роль моделирования в работе над проектом. Анализ идеи проекта. Планирование работы над проектом.

Практические работы. Формулировка идеи. Определение свойств будущего изделия. Конструирование изделия по предложенной идее. Изготовление модели. Анализ выбранной идеи. Составление плана предстоящей работы над изделием (определение необходимых для выполнения изделия знаний и умений).

Художественная обработка древесины

Основные теоретические сведения. Виды пиломатериалов и технология их производства. Влияние технологий обработки материалов на окружающую среду и здоровье человека. Технологические пороки древесины.

Представление об изготовлении деталей разной геометрической формы. Детали вращения. Проекция деталей на чертеже. Правила чтения чертежа детали призматической и цилиндрической формы.

Ручные инструменты для изготовления детали призматической формы. Струги (шерхебель, рубанок, фуганок). Рейсмус. Основные технологические операции и особенности их выполнения: разметка, пиление, долбление, сверление отверстий. Сборка деталей изделия. Контроль качества. Правила безопасной работы ручными столярными инструментами и на сверлильном станке.

Организация рабочего места токаря. Инструменты и приспособления для изготовления деталей цилиндрической формы на токарном станке. Назначение плоских и полукруглых резцов. Штангенциркуль. Основные технологические операции и особенности их выполнения: черновое и чистовое точение цилиндрических поверхностей; вытачивание уступов, канавок; контроль качества. Правила безопасного труда на токарном станке.

Современные технологические машины и электрифицированные инструменты.

Основные технологические операции и особенности их выполнения при изготовлении геометрической резьбы: подготовка заготовки, разметка, резание резцами, шлифование, отделка.

Основные технологические операции и особенности их выполнения при изготовлении прорезной резьбы: подготовка заготовки, разметка, сверление отверстий на сверлильном станке, пиление лобзиком, шлифование, отделка.

Основные технологические операции и особенности их выполнения при изготовлении домовой резьбы: подготовка заготовки, разметка, резание резцами, шлифование, отделка.

Практические работы. Определение видов пиломатериалов по характерным признакам. Выбор пиломатериалов в качестве заготовок.

Чтение чертежей деталей призматической и цилиндрической форм. Определение последовательности изготовления деталей и сборки изделия по технологическим картам.

Организация рабочего места столяра: подготовка рабочего места и инструментов; закрепление заготовок в зажимах верстака. Ознакомление с рациональными приемами работы ручными инструментами, приспособлениями и сверления отверстий с помощью сверлильного станка.

Организация рабочего места резчика по дереву: подготовка рабочего места и инструментов; закрепление заготовок в зажимах верстака.

Изготовление изделий из деталей призматической формы по чертежу и технологической карте. Визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Выявление дефектов и их устранение. Соблюдение правил безопасного труда при работе ручными столярными инструментами и при работе на сверлильном станке.

Организация рабочего места токаря: установка ростовых подставок; подготовка и рациональное размещение инструментов; подготовка и закрепление заготовки; установка подручника; проверка станка на холостом ходу. Соблюдение правил рациональной работы при изготовлении деталей на токарном станке по обработке древесины.

Изготовление деталей цилиндрической формы на токарном станке: определение припусков, черновое точение, разметка и вытачивание конструктивных элементов; чистовое точение, подрезание торцов детали; обработка абразивной шкуркой. Визуальный и инструментальный контроль качества. Выявление дефектов и их устранение. Защитная и декоративная отделка детали. Соблюдение правил безопасного труда при работе на токарном станке по обработке древесины.

Изготовление изделий декоративно-прикладного назначения с использованием технологий художественного точения древесины.

Машины и механизмы.

Основные теоретические сведения. Технологические машины. Виды зубчатых передач. Передаточное отношение в зубчатых передачах и его расчет.

Практические работы. Чтение кинематической схемы. Сборка модели механизма с зубчатой передачей из деталей конструктора. Проверка модели в действии. Подсчет передаточного отношения в зубчатой передаче по количеству зубьев шестерен.

Технологии создания изделий из металлов на основе конструкторской и технологической документации.

Основные теоретические сведения. Основные технологические свойства металлов и сплавов. Основные способы обработки металлов. Влияние технологий обработки металлов на окружающую среду и здоровье человека. Профессии, связанные с обработкой металлов. Сталь и чугун. Виды сортового проката.

Сверлильный станок: устройство, назначение, приемы работы. Современные технологические машины.

Назначение ручных инструментов и приспособлений для изготовления деталей и изделий: штангенциркуль, кернер, слесарная ножовка, напильник. Основные технологические операции изготовления деталей из сортового проката и особенности их выполнения: правка, разметка, резание ножовкой, опилование кромок, сверление отверстий, гибка, отделка.

Практические работы. Определение видов сортового проката по внешнему виду. Подбор заготовок для изготовления изделия.

Чтение чертежа детали. Определение последовательности изготовления деталей и сборки изделия по чертежу и технологической карте.

Организация рабочего места слесаря: рациональное размещение инструментов, приспособлений и заготовок на слесарном верстаке; закрепление заготовок в тисках; ознакомление с рациональными приемами работы ручными инструментами и на сверлильном станке.

Изготовление изделий и сортового проката по чертежу и технологической карте: правка заготовки; определение базовой поверхности; разметка с использованием штангенциркуля; резание слесарной ножовкой; сверление отверстий на сверлильном станке; опилование кромок напильником; отделка абразивной шкуркой. Визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Выявление дефектов и их устранение. Соблюдение правил безопасности труда.

Электротехнические работы

Основные теоретические сведения. Инструменты для электромонтажных работ. Приемы электромонтажа. Профессии, связанные с выполнением электромонтажа.

Электромагнит и его применение в электротехнических устройствах. Свойства и характеристики электромагнита.

Практические работы. Оконцовывание, соединение и ответвление проводов. Изготовление удлинителя.

Чтение схем электрических цепей, включающих электромагнитные устройства. Изготовление электромагнита. Проверка электромагнита в действии. Исследование характеристик электромагнита и его свойств.

VII класс

Перечень знаний и умений учащихся

Учащиеся VII класса должны:

- иметь представление о современных технологиях;
- иметь общее представление о черных и цветных металлах, сплавах, композитных материалах, их свойствах и области применения;
- знать роль техники и технологии в развитии человечества;
- знать классификацию машин по их свойствам;
- иметь представление о технологическом процессе и его элементах, об общем алгоритме построения технологии обработки деталей; уметь выбирать технологическую схему обработки отдельных поверхностей в зависимости от технологических требований, предъявляемых к ним;
- знать общие принципы технического и художественного конструирования изделий;
- уметь рационально организовывать рабочее место при выполнении работ ручными инструментами и на станках с соблюдением правил безопасного труда;
- уметь выполнять отдельные операции и изготавливать изделия из древесины и металла ручными инструментами и на станочном оборудовании по чертежам и самостоятельно разработанным технологическим картам;
- владеть основами художественной обработки древесины (геометрическая резьба, прорезная резьба, объемная резьба, художественное точение древесины); конструировать, разрабатывать и изготавливать предметы декоративно-прикладного назначения;
- владеть методикой проектной деятельности;

Примерные темы проектных работ

Шкафчики, полки, скамейки, игрушки, модели и игры, кухонные и бытовые принадлежности, инструменты, детали крепежа, изделия бытового назначения, регулятор уровня жидкости, терморегулятор, бытовые светильники.

Поурочное планирование

№ занятия	Подразделы и темы занятий	Количество часов	
		подраздел	тема
	Основы работы над проектом	4	
1	Введение. Этапы работы над проектом. Схема планирования своей работы над проектом		2
2	Экономическое обоснование и защита проекта		2
	Художественная обработка древесины	44	
3	Влажность древесины. Сушка и хранение древесины		2
4	Долбление древесины		2
5	Сложные соединения деталей из древесины. Шиповое соединение деталей.		2
6	Технология выполнения шипового соединения		2
7	Современные технологические машины и электрифицированные инструменты		2
8	Технология выполнения геометрической резьбы		2
9	Заточка и правка резца для геометрической резьбы		2
10	Резной декор дома. Накладные резные элементы		2
11	Технология выполнения прорезной резьбы		2
12	Защита и отделка изделий, содержащих прорезную резьбу		2
13	Выбор материала для домовой резьбы		2
14	Инструменты и приспособления для объемной резьбы		2
15	Особенности заточки и правки резцов для домовой резьбы		2
16	Организация рабочего места резчика		2
17	Объемные орнаменты		2
18	Отделка резных изделий		2
19	Современные токарные станки по обработке древесины		2
20	Технология изготовления режущих инструментов для токарного станка		2
21	Технология изготовления полостей на токарном станке по обработке древесины		2
22	Технология изготовления точеных изделий из клееной древесины		2
23	Технология точения фасонной поверхности		2
24	Отделка точеных изделий		2
	Машины и механизмы	4	
25	Механические автоматические устройства		2
26	Механический регулятор уровня жидкости		2

	Технологии создания изделий из металлов на основе конструкторской и технологической документации	8	
27	Токарно-винторезный станок		2
28	Токарные резцы. Подготовка станка к работе		2
29	Технология изготовления детали цилиндрической формы на токарном станке		2
30	Нарезание метрической резьбы на стержне и в отверстии		2
	Электротехнические работы	6	
31	Квартирная электрическая сеть		2
32	Виды датчиков. Терморегулятор		2
33	Автоматический регулятор температуры		2

Содержание разделов программы

Основы работы над проектом

Основные теоретические сведения. Научно-техническое творчество. Проект как вид технического творчества. Этапы работы над проектом. Конструирование. Этапы конструирования (формулировка идеи, определение свойств объекта, сбор информации, анализ информации, определение ряда объектов со сходными свойствами, выбор объекта, соответствующего сформулированной идее). Роль моделирования в работе над проектом. Анализ идеи проекта. Планирование работы над проектом. Экономическое обоснование проекта. Защита проекта. Роль рекламы в продвижении проекта на рынок

Практические работы. Формулировка идеи. Определение свойств будущего изделия. Конструирование изделия по предложенной идее. Изготовление модели. Анализ выбранной идеи. Составление плана предстоящей работы над изделием (определение необходимых для выполнения изделия знаний и умений). Экономическое обоснование проекта. Защита проекта. Создание рекламы для продвижения проекта на рынок.

Художественная обработка древесины.

Основные теоретические сведения. Строение древесины. Технологические и декоративные свойства древесины. Зависимость области применения древесины от ее свойств. Сушка и хранение древесины. Профессии, связанные с созданием изделий из древесины и древесных материалов.

Понятие о многодетальном изделии и его графическом изображении. Виды и способы соединений деталей в изделиях из древесины. Угловые, серединные и ящичные шиповые соединения, их элементы и конструктивные особенности.

Современные технологические машины и электрифицированные инструменты.

Правила заточки и правки инструментов для выполнения различных видов резьбы. Изготовление специальных резцов для резьбы и точения на токарном станке по обработке древесины. Правила безопасной работы при выполнении работ.

Резной декор дома. Приемы выполнения различных элементов резного декора (наличники, фризы, полотенца, накладные элементы).

Практические работы. Выбор породы древесины, вида пиломатериалов и заготовок для изготовления изделия с учетом технологических и декоративных свойств. Анализ образца или изображения многодетального изделия.

Изготовление деталей изделия по чертежу или самостоятельно разработанной технологической карте с помощью ручных инструментов и технологических машин. Соединение деталей изделия на шипах с использованием ручных инструментов и приспособлений: расчет шипов, разметка, зашлифовка шипов и проушин, долбление гнезд и проушин долотом, подгонка соединяемых деталей стамесками и напильниками,

сборка шипового соединения на клею. Визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Соблюдение правил безопасного труда при работе ручными инструментами и на технологических машинах.

Изготовление изделий декоративно-прикладного искусства из древесины с использованием различных видов резьбы (геометрическая, прорезная, объемная) и декоративного точения на токарных станках по обработке древесины.

Машины и механизмы

Основные теоретические сведения. Механические автоматические устройства. Условные обозначения элементов автоматики на кинематических схемах. Схемы механических устройств регулирования уровня жидкости и температуры.

Практические работы. Чтение схем механических устройств автоматики. Выбор замысла автоматического устройства. Разработка конструкции модели. Сборка и испытание модели.

Технологии создания изделий из металлов на основе конструкторской и технологической документации

Основные теоретические сведения. Металлы и сплавы. Механические свойства металлов и сплавов.

Токарно-винторезный станок: устройство, назначение, приемы работы. Современные технологические машины. Инструменты и приспособления для работы на токарном станке. Виды и назначение токарных резцов. Основные операции токарной обработки и особенности их выполнения: черновое и чистовое точение цилиндрических поверхностей; вытачивание конструктивных элементов. Контроль качества. Правила безопасного труда.

Ручные инструменты и приспособления для нарезания резьбы на стержне и в отверстиях. Метрическая резьба. Основные технологические операции изготовления резьбы на стержне и в отверстиях.

Практические работы. Чтение чертежа детали цилиндрической формы. Определение последовательности изготовления деталей и сборки изделия по чертежу и самостоятельно разработанной технологической карте.

Организация рабочего места токаря: установка ростовых подставок; подготовка и рациональное размещение инструментов; подготовка и закрепление заготовки; установка резцов в резцедержателе; проверка станка на холостом ходу. Ознакомление с рациональными приемами работы на токарном станке.

Изготовление деталей цилиндрической формы на токарно-винторезном станке: установка режима резания; определение глубины резания и количества проходов; черновое точение; чистовое точение; подрезание торцов. Визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Соблюдение правил безопасного труда.

Изготовление резьбовых соединений: определение диаметра стержня и отверстия; протачивание стержня и сверление отверстия; нарезание резьбы плашкой и метчиками. Контроль качества резьбы.

Электротехнические работы.

Основные теоретические сведения. Схема квартирной электропроводки. Предохранители. Понятие об автоматическом контроле и регулировании. Виды и назначение автоматических устройств. Элементы автоматики в бытовых электротехнических устройствах. Простейшие схемы устройств автоматики.

Практические работы. Изучение схемы квартирной электропроводки. Сборка модели квартирной проводки. Сборка из деталей электроконструктора модели автоматической сигнализации достижения уровня воды или температуры.