**Планируемые результаты изучения учебного предмета «Технология»**

**Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития**

Выпускник научится:

* называть и характеризовать актуальные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;
* называть и характеризовать перспективные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;
* объясняеть на произвольно избранных примерах принципиальные отличия современных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий, связывая свои объяснения с принципиальными алгоритмами, способами обработки ресурсов, свойствами продуктов современных производственных технологий и мерой их технологической чистоты;
* проводить мониторинг развития технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

**Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

Выпускник научится:

* + следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
	+ оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенности;
	+ прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов / параметров / ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
	+ в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность – качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
	+ проводить оценку и испытание полученного продукта;
	+ проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
	+ описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
	+ анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
	+ проводить и анализировать разработку и / или реализацию прикладных проектов, предполагающих:
	+ изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования;
	+ модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта;
	+ определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе);
	+ встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку;
	+ изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
	+ проводить и анализировать разработку и / или реализацию технологических проектов, предполагающих:
	+ оптимизацию заданного способа (технологии) получения требующегося материального продукта (после его применения в собственной практике);
	+ обобщение прецедентов получения продуктов одной группы различными субъектами (опыта), анализ потребительских свойств данных продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства с выработкой (процессированием, регламентацией) технологии производства данного продукта и ее пилотного применения; разработку инструкций, технологических карт для исполнителей, согласование с заинтересованными субъектами;
	+ разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
	+ проводить и анализировать разработку и / или реализацию проектов, предполагающих:
	+ планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);
	+ планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;
	+ разработку плана продвижения продукта;
	+ проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, с помощью материального или виртуального конструктора).

**Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения**

Выпускник научится:

* + характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере, описывает тенденции их развития,
	+ характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции ее развития,
	+ разъяснтьяет социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда,
	+ характеризовать группы предприятий региона проживания,
	+ характеризовать учреждения профессионального образования различного уровня, расположенные на территории проживания обучающегося, об оказываемых ими образовательных услугах, условиях поступления и особенностях обучения,
	+ анализировать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений,
	+ анализировать результаты и последствия своих решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории,
	+ анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности,
	+ получит опыт наблюдения (изучения), ознакомления с современными производствами в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере и деятельностью занятых в них работников,
	+ получит опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка труда.

**По годам обучения результаты могут быть структурированы и конкретизированы следующим образом:**

**5 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

* + характеризует рекламу как средство формирования потребностей;
	+ характеризует виды ресурсов, объясняет место ресурсов в проектировании и реализации технологического процесса;
	+ называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий, приводит примеры функций работников этих предприятий;
	+ разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «потребность», «конструкция», «механизм», «проект» и адекватно пользуется этими понятиями;
	+ объясняет основания развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потребностей, которые удовлетворяют эти технологии;
	+ приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере быта;
	+ объясняет, приводя примеры, принципиальную технологическую схему, в том числе характеризуя негативные эффекты;
	+ составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;
	+ осуществляет сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции;
	+ осуществляет выбор товара в модельной ситуации;
	+ осуществляет сохранение информации в формах описания, схемы, эскиза, фотографии;
	+ конструирует модель по заданному прототипу;
	+ осуществляет корректное применение / хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки);
	+ получил и проанализировал опыт изучения потребностей ближайшего социального окружения на основе самостоятельно разработанной программы;
	+ получил и проанализировал опыт проведения испытания, анализа, модернизации модели;
	+ получил и проанализировал опыт разработки оригинальных конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения;
	+ получил и проанализировал опыт изготовления информационного продукта по заданному алгоритму;
	+ получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов;
	+ получил и проанализировал опыт разработки или оптимизации и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.

**6 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

* + называет и характеризует актуальные технологии возведения зданий и сооружений, профессии в области строительства, характеризует строительную отрасль региона проживания;
	+ описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;
	+ оперирует понятием «технологическая система» при описании средств удовлетворения потребностей человека;
	+ проводит морфологический и функциональный анализ технологической системы;
	+ проводит анализ технологической системы – надсистемы – подсистемы в процессе проектирования продукта;
	+ читает элементарные чертежи и эскизы;
	+ выполняет эскизы механизмов, интерьера;
	+ освоил техники обработки материалов (по выбору обучающегося в соответствии с содержанием проектной деятельности) ;
	+ применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации / проектированию технологических систем;
	+ строит модель механизма, состоящего из нескольких простых механизмов по кинематической схеме;
	+ получил и проанализировал опыт исследования способов жизнеобеспечения и состояния жилых зданий микрорайона / поселения;
	+ получил и проанализировал опыт решения задач на взаимодействие со службами ЖКХ;
	+ получил опыт мониторинга развития технологий произвольно избранной отрасли, удовлетворяющих произвольно избранную группу потребностей на основе работы с информационными источниками различных видов;
	+ получил и проанализировал опыт модификации механизмов (на основе технической документации) для получения заданных свойств (решение задачи);
	+ получил и проанализировал опыт планирования (разработки) получения материального продукта в соответствии с собственными задачами (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

**7 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

* + называет и характеризует актуальные и перспективные технологии в области энергетики, характеризует профессии в сфере энергетики, энергетику региона проживания;
	+ называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии, характеризует профессии в сфере информационных технологий;
	+ характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания, профессии, обслуживающие автоматизированные производства, приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий;
	+ перечисляет, характеризует и распознает устройства для накопления энергии, для передачи энергии;
	+ объясняет понятие «машина», характеризует технологические системы, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю;
	+ объясняет сущность управления в технологических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;
	+ осуществляет сборку электрических цепей по электрической схеме, проводит анализ неполадок электрической цепи;
	+ осуществляет модификацию заданной электрической цепи в соответствии с поставленной задачей, конструирование электрических цепей в соответствии с поставленной задачей;
	+ выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
	+ конструирует простые системы с обратной связью на основе технических конструкторов;
	+ следует технологии, в том числе, в процессе изготовления субъективно нового продукта;
	+ получил и проанализировал опыт разработки проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки;
	+ получил и проанализировал опыт разработки и создания изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования;
	+ получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа).

**8 класс**

По завершении учебного года обучающийся:

* + называет и характеризует актуальные и перспективные технологии обработки материалов, технологии получения материалов с заданными свойствами;
	+ характеризует современную индустрию питания, в том числе в регионе проживания, и перспективы ее развития;
	+ называет и характеризует актуальные и перспективные технологии транспорта;,
	+ называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания,
	+ характеризует ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции её развития;
	+ перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации
	+ характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации),
	+ объясняет специфику социальных технологий, пользуясь произвольно избранными примерами, характеризует тенденции развития социальных технологий в 21 веке, характеризует профессии, связанные с реализацией социальных технологий,
	+ разъясняет функции модели и принципы моделирования,
	+ создаёт модель, адекватную практической задаче,
	+ отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям,
	+ составляет рацион питания, адекватный ситуации,
	+ планирует продвижение продукта,
	+ регламентирует заданный процесс в заданной форме,
	+ проводит оценку и испытание полученного продукта,
	+ описывает технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения,
	+ получил и проанализировал опыт лабораторного исследования продуктов питания,
	+ получил и проанализировал опыт разработки организационного проекта и решения логистических задач,
	+ получил и проанализировал опыт компьютерного моделирования / проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся характеристике транспортного средства,
	+ получил и проанализировал опыт выявления проблем транспортной логистики населённого пункта / трассы на основе самостоятельно спланированного наблюдения,
	+ получил и проанализировал опыт моделирования транспортных потоков,
	+ получил опыт анализа объявлений, предлагающих работу
	+ получил и проанализировал опыт проектирования и изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования,
	+ получил и проанализировал опыт создания информационного продукта и его встраивания в заданную оболочку,
	+ получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами.

**Содержание учебного предмета**

**5 КЛАСС**

**Технология создания изделий из древесных и поделочных материалов с использованием плоскостных деталей (22 ч)**

***Основные теоретические сведения***

*Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности. Понятие технологии. Цикл жизни технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.* Древесина и ее применение. Лиственные и хвойные породы древесины. Характерные признаки и свойства. Природные пороки древесины: сучки, трещины, гниль. Виды древесных материалов: пиломатериалы, шпон, фанера. Профессии, связанные с производством древесных материалов и восстановлением лесных массивов. Понятие об изделии и детали. Типы графических изображений: технический рисунок, эскиз, чертеж. Технический рисунок плоскостной детали. Графическое изображение конструктивных элементов деталей: отверстий, пазов, фасок. Основные сведения о линиях на графических изображениях. Правила чтения графической документации по плоскостным деталям. *История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство.. Закономерности технологического развития.*Технологическая карта и ее назначение. Верстак, его устройство. Ручные инструменты и приспособления для обработки древесины. Основные технологические операции и особенности их выполнения: разметка, пиление, опиливание, отделка, соединение деталей, визуальный и инструментальный контроль качества деталей/ Правила безопасности труда при работе ручными столярными инструментами. Экология заготовки и обработки древесины.

***Практические работы***

1. Распознавание лиственных и хвойных древесных пород по внешним признакам: цвету, текстуре.

2. Выявление природных пороков древесных материалов и заготовок. Определение видов древесных материалов по внешним признакам.

3.Чтение технического рисунка плоскостной детали: определение материала изготовления, формы, размеров детали, конструктивных элементов. Определение последовательности изготовления детали по технологической карте.

4.Организация рабочего места: рациональное размещение инструментов и заготовок; установка и закрепление заготовок в зажимах верстака; ознакомление с рациональными приемами работы ручными инструментами (измерительной линейкой, столярным угольником, ножовкой, напильником, лобзиком, абразивной шкуркой, молотком, клещами).

5.Изготовление плоскостных деталей по техническим рисункам и технологическим картам; выявление дефектов и их устранение; соблюдение правил безопасности труда при использовании ручного инструмента и оборудования верстака.

Уборка рабочего места.

***Варианты объектов труда***

Плоскостные игрушки, игры, кухонные и бытовые принадлежности, декоративно-прикладные изделия.

**Технология изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки (18 ч)**

***Основные теоретические сведения***

*Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Входы и выходы технологической системы. Управление в технологических системах. Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.Производственные технологии. Промышленные технологии*. Металлы, их основные свойства и область применения. Черные и цветные металлы. Листовой металл, жесть, фольга. Проволока. Профессии, связанные с добычей и производством металлов. Понятие об изделии и детали. Типы графических изображений. Чертеж (эскиз) деталей из тонколистового металла и проволоки. Графическое изображение конструктивных элементов деталей: отверстий, пазов и т. п. Основные сведения о линиях чертежа. Правила чтения графической документации для деталей. Слесарный верстак и его назначение. Ручные инструменты и приспособления для обработки тонколистового металла, их назначение. Основные технологические операции обработки тонколистового металла и особенности их выполнения. Ручные инструменты и приспособления для обработки проволоки, их назначение. Основные технологические операции обработки проволоки и особенности их выполнения. Правила безопасности труда.

***Практические работы***

1. Распознавание видов металлов. Подбор заготовок для изготовления изделия.

2. Чтение чертежей деталей из тонколистового металла и проволоки. Определение последовательности изготовления детали по технологической карте.

3. Организация рабочего места.

4. Изготовление деталей из тонколистового металла по чертежу и технологической карте.

5. Визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Выявление дефектов и их устранение. Защитная и декоративная отделка изделия.

6. Изготовление деталей из проволоки по чертежу и технологической карте.

7. Визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Выявление дефектов и их устранение.

8. Соблюдение правил безопасности труда.

9. Уборка рабочего места.

***Варианты объектов труда***

Головоломки, цепочки, крепежные детали, изделия декоративного и бытового назначения, садово-огородный инвентарь.

**Электротехнические работы (14 ч)**

***Основные теоретические сведения***

*Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии.*

*Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.* Общее понятие об электрическом токе, напряжении и сопротивлении. Виды источников тока и приемников электрической энергии. Условные графические обозначения на электрических схемах. Понятие об электрической цепи и ее принципиальной схеме. Организация рабочего места для выполнения электромонтажных работ. Виды проводов. Инструменты для электромонтажных работ. Приемы монтажа и соединений установочных проводов. Устройство и применение пробника целостности электропроводки на основе гальванического источника тока и электрической лампочки. Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ. Профессии , связанные с выполнением электромонтажных и наладочных работ.

***Практические работы***

1. Чтение простой электрической схемы. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Проверка работы цепи при различных вариантах ее сборки.

2. Электромонтажные работы: ознакомление с видами и приемами пользования электромонтажными инструментами; выполнение механического оконцевания, соединения и ответвления проводов.

3. Оконцевание, соединение и ответвление проводов с использованием пайки или механическим способом. Подключение проводов к электропатрону, выключателю, розетке. Ознакомление с видами и приемами пользования электромонтажными инструментами.

4. Монтаж проводов в распределительной коробке. Изготовление удлинителя. Использование пробника для поиска обрыва в цепи.

5. Проверка пробником соединений и проводов в простых электрических цепях.

***Варианты объектов труда***

Модели низковольтных осветительных и сигнальных устройств, электрифицированные наглядные пособия.

Монтажные жгуты проводов, удлинители, электроустановочные изделия, электрифицированные модели и наглядные пособия.

**Элементы техники (6 ч)**

***Основные теоретические сведения***  /

*Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы. Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза. Биотехнологии. П*онятие о технике. Понятие о техническом устройстве. Основная функция технических устройств. Понятие о машине. Классификация машин. Типовые детали машин.

***Практическая работа***

Ознакомление с типовыми деталями машин.

**Проектные работы (8 ч**)

***Основные теоретические сведения***

*Специфика социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением Социальные сети как технология. Технологии сферы услуг. Современные промышленные технологии получения продуктов питания.Современные информационные технологии. Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков.*Понятие о творчестве, творческом проекте. Подготовительный этап: выбор и обоснование темы проекта (историческая и техническая справки, понятие об информации, источники информации, оформление списка литературы), формулировка идеи проекта. Конструкторский этап: методы поиска новых технических решений, план разработки вариантов конструкций, выбор рациональной конструкции, конструкторская документация. Технологический этап: технологические задачи, выбор инструментов и технологии изготовления, технологическая документация (план работы по изготовлению изделия). Этап изготовления изделия: организация рабочего места, выполнение технологических операций, культура труда. Заключительный этап: элементы экономического и экологического обоснования; выводы по итогам работы, письменный отчет по проекту; защита проекта.

***Практические работы***

 Обоснование темы проекта, сбор и обработка необходимой информации, составление исторической и технической справки. Выбор рациональной конструкции изделия. Разработка конструкторской документации, выполнение графического изображения (эскиз или рисунок) проектируемого изделия. Составление плана изготовления изделия изготовление изделия. Разработка рекламного проспекта изделия. Выводы по итогам работы, оформление отчета о проделанной работе, защита проекта.

**6 КЛАСС**

**Технология изготовления изделий из древесных и поделочных материалов с использованием деталей призматической и цилиндрической формы (16 ч)**

***Основные теоретические сведения***

*Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов. Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонифицированная вакцина. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.*

*Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий* Виды пиломатериалов. Влияние технологий обработки материалов на окружающую среду и здоровье человека. Технологические пороки древесины. Профессии, связанные с обработкой древесины и древесных материалов. Представления о способах изготовления деталей различных геометрических форм. Графическое изображение деталей призматической и цилиндрической форм. Конструктивные элементы деталей и их графическое изображение. Правила чтения чертежей деталей призматической и цилиндрической форм. Ручные инструменты и приспособления для изготовления деталей призматической формы. Устройство и назначение рейсмуса, стусла, строгальных инструментов (рубанка, шерхебеля), стамески. Инструменты и крепежные изделия для сборочных работ. Сверлильный станок: устройство, назначение, приемы работы. Основные технологические операции и особенности их выполнения. Правила безопасности труда при работе ручными столярными инструментами. Организация рабочего места токаря. Ручные инструменты и приспособления для изготовления деталей цилиндрической формы на токарном станке. Назначение плоских и полукруглых резцов. Устройство штангенциркуля и способы выполнения измерений. Основные технологические операции точения и особенности их выполнения; контроль качества. Правила безопасности труда при работе на токарном станке.

***Практические работы***

1. Определение видов пиломатериалов. Выбор пиломатериалов и заготовок с учетом природных и технологических пороков древесины.

2. Чтение чертежей (эскизов) деталей призматической и цилиндрической форм: определение материала, геометрической формы, размеров детали и ее конструктивных элементов; определение допустимых отклонений размеров при изготовлении деталей. Определение последовательности изготовления деталей и сборки изделия по технологической карте.

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

4. Изготовление изделий из деталей призматической формы по чертежу и технологической карте: выбор заготовок, определение базовой поверхности, разметка с использованием рейсмуса; определение припуска на обработку; строгание заготовки, пиление с использованием стусла. Разметка и изготовление уступов, долбление древесины; соединение деталей вполдерева, на круглый шип, с использованием накладных деталей; предварительная сборка и подгонка деталей изделия. Сборка деталей изделия на клею, с использованием гвоздей и шурупов. Защитная и декоративная отделка изделия.

5. Визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Выявление дефектов и их устранение.

6. Соблюдение правил безопасности труда при работе ручными столярными инструментами и на сверлильном станке.

***Варианты объектов труда***

Игрушки и настольные игры, инструменты для подвижных игр, ручки, изделие для украшения интерьера, кормушки, готовальни, кухонные и бытовые принадлежности.

**Технология изготовления изделий из сортового проката и искусственных материалов (18 ч)**

***Основные теоретические сведения***

*Осуществление мониторинга СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии Технологии в сфере быта.*  Металлы и сплавы, основные технологические свойства металлов и сплавов. Основные способы обработки металлов: резание, пластическая деформация, литье. Влияние технологий обработки материалов на окружающую среду и здоровье человека. Профессии, связанные с обработкой металлов. Сталь как основной конструкционный сплав. Инструментальные и конструкционные стали. Виды сортового проката. Виды искусственных материалов. Назначение и область применения искусственных материалов в машиностроении. Особенности обработки искусственных материалов. Эко логическая безопасность при изготовлении, применении и утилизации искусственных материалов. Представления о геометрической форме детали и способах ее получения. Графическое изображение объемных деталей. Конструктивные элементы деталей и их графическое изображение. Основные сведения о видах проекций деталей на чертежах. Правила чтения чертежей деталей и изделий. Особенности работы с металлом на сверлильном станке. Назначение ручных инструментов и приспособлений для изготовления деталей и изделий из сортового проката. Способы работы с инструментами. Назначение инструментов и приспособлений для изготовления заклепочных соединений. Виды заклепок. Основные технологические операции изготовления деталей из сортового проката и искусственных материалов, особенности их выполнения: правка, разметка, резание ножовкой, опиливание кромок, сверление отверстий, рубка зубилом, гибка, отделка. Технология соединения деталей в изделии на заклепках.Соблюдение правил безопасности труда. Профессии и специальности рабочих, занятых выполнением слесарных и слесарно-сборочных работ.

***Практические работы***

1. Определение видов сортового проката. Подбор заготовок для изготовления изделия с учетом формы деталей и минимизации отходов.

2. Чтение чертежа детали: определение материала, геометрической формы, размеров детали и ее конструктивных элементов; определение допустимых отклонений размеров при изготовлении деталей.

3. Определение последовательности изготовления деталей и сборки изделия по чертежу и технологической карте.

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

5. Изготовление изделий из сортового проката по чертежу и технологической карте.

6. Визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Выявление дефектов и их устранение.

7. Защитная и декоративная отделка изделия.

8. Соединение деталей изделия на заклепках.

9.Изготовление изделий декоративно-прикладного назначения с использованием технологий художественной обработки материалов.

***Варианты объектов труда***

Садово-огородный инструмент, подсвечники, элементы декоративного оформления интерьера, слесарный инструмент, предметы бытового назначения.

**Электротехнические устройства (12 ч)**

***Основные теоретические сведения***

 *Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов. Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и ее развитие. Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Электробезопасность в быту и экология жилища* Организация рабочего места при выполнении электротехнических работ. Условные обозначения элементов электротехнических устройств на принципиальных схемах. Электромагнит и его применение в электротехнических устройствах. Принцип действия и устройство электромагнитного реле. Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ. Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических устройств.

***Практические работы***

1. Чтение схем электрических цепей, включающих электромагнитные устройства.

2. Разработка схем и сборка моделей электротехнических установок и устройств с электромагнитом из деталей электроконструктора. Проверка моделей в действии.

3. Проверка работы промышленного низковольтного электромагнитного реле.

4. Сборка устройств с реле.

***Варианты объектов труда***

Модели различных устройств из деталей электроконструктора, электромагнитные реле, модели устройств с электромагнитом из деталей механического конструктора.

**Элементы техники (10 ч)**

***Основные теоретические сведения***

*Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема. Техники проектирования, конструирования, моделирования. Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов. Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели* Понятие о рабочей машине. Технологические машины и их рабочие органы. Транспортные машины и их рабочие органы. Принципы резания в технике. Принципы вращения в технике. История появления наземных транспортных машин. Водный и воздушный транспорт. Транспортирующие машины.

***Практические работы***

1. Решение технических задач.

2. Сбор и обработка информации для сообщения.

**Проектные работы (12ч)**

***Основные теоретические сведения***

*Логика проектирования технологической системы Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем. Робототехника и среда конструирования. Виды движения. Кинематические схемы. Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа. Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.* Подготовительный этап: правила выбора темы проекта, обоснование темы, историческая и техническая справки, оформление списка литературы, формулировка идеи проекта. Конструкторский этап: требования к конструкции изделия, решение конструкторских задач, выбор рациональной конструкции и материала изделия, преобразование в новые формы, необходимая документация. Технологический этап: выбор инструментов и технологии изготовления, технологическая документация. Этап изготовления изделия: организация рабочего места, выполнение технологических операций, культура труда. Заключительный этап: экономическое и экологическое обоснования, рекламное объявление; выводы по итогам работы, письменный отчет по проекту, защита проекта.

***Практические работы***

*Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план. Опыт проектирования, конструирования, моделирования. Составление программы изучения потребностей. Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребность ближайшего социального окружения или его представителей. Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов.* Выбор и обоснование темы проекта, сбор и обработка необходимой информации, составление исторической и технической справки. Выбор рациональной конструкции изделия и материала, разработка формы изделия. Разработка конструкторской документации, выполнение графического изображения (эскиз, рисунок или схема) проектируемого изделия. Составление плана изготовления изделия. Изготовление изделия. Экономическое и экологическое обоснование проекта, разработка рекламного проспекта изделия. Выводы по итогам работы; оформление отчета о проделанной работе, защита проекта.

**7 КЛАСС**

**Технология изготовления изделий из древесных и поделочных материалов с использованием сложных соединений (20 ч)**

***Основные теоретические сведения***

*Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора. Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме. Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.*

*Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса.*

*Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления – на выбор образовательной организации).*Строение древесины. Технологические и декоративные свойства древесины. Зависимость области применения древесины от ее свойств. Правила сушки и хранения 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. Способы фиксации деталей. Способы отделки изделий. Графическое изображение соединений деталей на чертежах. Общие сведения о сборочных чертежах. Спецификация составных частей и материалов. Правила чтения сборочных чертежей. Себестоимость производства и порядок ее расчета.

***Практические работы***

1. Выбор породы древесины, вида пиломатериалов и заготовок для изготовления изделия с учетом основных технологических и декоративных свойств, минимизации отходов.

2. Анализ образца или изображения многодетального изделия: определение назначения, количества и формы деталей изделия, определение их взаимного расположения, способов и видов соединения деталей изделия.

3. Изготовление деталей изделия по чертежу с применением ручных инструментов и технологических машин. Соединение деталей изделия на шипах с использованием ручных инструментов и приспособлений. Сборка изделия. Защитная и декоративная отделка изделия. Визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Выявление дефектов и их устранение. Соблюдение правил безопасности труда при работе ручными инструментами и на технологических машинах. Расчет примерной себестоимости изделия.

***Варианты объектов труда***

Шкатулки, ящики, полки, скамейки, садовая мебель, игрушки, модели и игры, дидактические пособия, кормушки, готовальни, кухонные и бытовые принадлежности.

**Технология изготовления изделий из металла и искусственных материалов с использованием точеных деталей (20 ч**)

***Основные теоретические сведения***

Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни). Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве».

Разработка вспомогательной технологии. Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту. Металлы и сплавы, их механические свойства. Виды термообработки. Основные способы изменения свойств металлов и сплавов. Особенности изготовления изделий из пластмасс. Профессии, связанные с созданием изделий из металлов и пластмасс. Точность обработки и качество поверхности деталей. Графическое изображение деталей цилиндрической формы. Представления о способах получения деталей цилиндрической формы. Конструктивные элементы деталей и их графическое изображение: отверстия, уступы, канавки, фаски. Основные сведения о видах проекций деталей на чертеже. Правила чтения чертежей. Виды соединений и их классификация. Резьбовое соединение и его конструктивные особенности. Типовые детали резьбовых соединений. Графическое изображение резьбовых соединений на чертежах. Общие сведения о сборочных чертежах. Спецификация составных частей и материалов. Правила чтения сборочных чертежей. Токарно-винторезный станок: устройство, назначение, приемы работы Инструменты и приспособления для работы на токарном станке. Виды и назначение токарных резцов. Основные элементы токарного резца. Основные операции токарной обработки и особенности их выполнения: черновое и чистовое точение цилиндрических поверхностей; вытачивание конструктивных элементов. Особенности точения изделий из искусственных материалов. Фрезерный станок: устройство, назначение, приемы работы. Инструменты и приспособления для работы на фрезерном станке. Виды и назначение фрез. Основные элементы фрез. Основные операции фрезерной обработки и особенности их выполнения: черновое и чистовое фрезерование поверхностей. Ручные инструменты и приспособления для нарезания резьбы на стержнях и в отверстиях, сборки изделия; их устройство и назначение. Метрическая резьба. Основные технологические операции изготовления резьбы на стержнях и отверстиях. Контроль качества. Правила безопасности труда. Профессии и специальности рабочих, занятых выполнением токарных и фрезерных работ.

***Практические работы***

1. Чтение чертежа детали цилиндрической формы: определение материала, размеров детали и ее конструктивных элементов; определение допустимых отклонений размеров при изготовлении деталей.

2. Определение последовательности изготовления деталей и сборки изделия по чертежу и технологической карте.

3. Организация рабочего места токаря. Ознакомление с рациональными приемами работы на токарном станке.

4. Изготовление деталей цилиндрической формы на токарновинторезном станке. Визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Выявление дефектов и их

устранение.

5. Защитная и декоративная отделка изделия. Соблюдение правил безопасности труда.

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

***Варианты объектов труда***

Оправки для гибки листового металла, инструменты, детали крепежа, детали моделей и наглядных пособий, детали для ремонта бытовых промышленных изделий, транспортных средств, изделия бытового назначения.

**Электротехнические работы (6 ч)**

***Основные теоретические сведения***

*Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.*

*Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов (тематика: дом и его содержание, школьное здание и его содержание).*Понятие о преобразовании неэлектрических величин в электрические сигналы. Виды датчиков: механические контактные, биметаллические реле. Понятие об автоматическом контроле и регулировании. Виды и назначение автоматических устройств. Элементы автоматики в бытовых электротехнических устройствах. Простейшие схемы устройств автоматики. Влияние электротехнических и электронных приборов на окружающую среду и здоровье человека. Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ. Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических и электронных устройств.

***Практическая работа***

Сборка из деталей электроконструктора модели автоматической сигнализации достижения максимального уровня жидкости или температуры.

***Варианты объектов труда***

Регулятор уровня жидкости, терморегулятор, сигнализаторы уровней, бытовые светильники, модели устройств автоматики.

**Ремонтно-отделочные работы (4 ч)**

***Основные теоретические сведения***

Виды ремонтно-отделочных работ. Современные материалы для выполнения ремонтно-отделочных работ в жилых помещениях. Инструменты и приспособления для выполнения малярных работ. Правила безопасной работы при окрашивании поверхностей. Назначение и виды обоев. Виды обойных клеев. Технологии наклейки обоев встык и внахлест. Профессии, связанные с выполнением ремонтно-отделочных и строительных работ.

***Практические работы***

Подготовка поверхностей стен помещений под окраску или оклейку: заделка трещин, шпатлевание, шлифовка. Подбор и составление перечня инструментов. Выбор краски по каталогам. Подбор обоев по каталогам и образцам. Выбор обойного клея под вид обоев. Выполнение эскизов оформления стен декоративными элементами. Оформление эскиза приусадебного (пришкольного) участка с использованием декоративных растений.

***Варианты объектов труда***

Учебные стенды, стены с дефектами в классных комнатах и рекреациях школы. Образцы обоев. Проспекты клеев и красок. Справочники и рекламные буклеты строительных и отделочных материалов.

**Элементы техники (4 ч)**

***Основные теоретические сведения***

*Разработка проектного замысла по алгоритму («бытовые мелочи»): реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной* Понятие о механизме. Способы передачи механического движения. Понятие о передаточном отношении. Понятие о кинематической цепи. Условные обозначения элементов на кинематических схемах.

***Практические работы***

Чтение кинематических схем. Решение технических задач.

**Проектные работы (14 ч)**

***Основные теоретические сведения***

*Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки. Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности. Проект оптимизации энергозатрат. Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства. Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта. Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов. Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта..*Подготовительный этап: выбор и обоснование темы проекта, историческая и техническая справки, оформление списка литературы. Конструкторский этап: конструкторские задачи, выбор рациональной конструкции, основы композиции, конструкторская документация. Технологический этап: план работы по изготовлению изделия, технологические задачи, выбор инструментов и технологии изготовления, технологическая документация. Этап изготовления изделия: организация рабочего места, выполнение технологических операций, культура труда. Заключительный этап: экономическое и экологическое обоснование; выбор формы рекламы и сбыта; выводы по итогам работы, отчет по проекту, защита проекта.

***Практические работы***

Составление индивидуальной программы исследовательской работы. Выбор объекта проектирования, выявление потребности в изделии и обоснование темы проекта, сбор и обработка необходимой информации, составление исторической и

технической справки. Выбор рациональной конструкции изделия. Разработка конструкторской документации, выполнение графического изображения проектируемого изделия. Изготовление изделия. Экономическое и экологическое обоснование проекта, разработка рекламного проспекта изделия. Выводы по итогам работы, оформление отчета о проделанной работе, защита проекта.

**8 КЛАСС**

**Изготовление изделий из древесных поделочных материалов декоративно-прикладного назначения ( 4ч)**

***Основные теоретические сведения***

*Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики. Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам.* Традиционные виды декоративно-прикладного творчества и народных промыслов России. Региональные виды декоративно-прикладного творчества (ремесел). Роль декоративно-прикладного творчества в создании объектов рукотворного мира. Основной принцип художественно прикладного конструирования: единство функционального назначения и формы изделия. Эстетические и эргономические требования к изделию. Учет технологии изготовления изделия и свойств материала. Основные средства художественной выразительности. Виды поделочных материалов и их свойства. Понятия о композиции. Виды и правила построения орнаментов. Технологии художественной резьбы и точения.

***Практические работы***

1.Ознакомление с характерными особенностями различных видов декоративно-прикладного творчества народов России.

2. Определение требований к создаваемому изделию. Разработка эскизов изделий и их декоративное оформление (по одному из направлений художественной обработки материалов).

3.Выбор материалов с учетом декоративных и технологических свойств, эксплуатационных качеств изделий. Определение последовательности изготовления деталей и сборки изделия.

4. Изготовление изделия с применением технологий ручной и машинной обработки из конструкционных и поделочных материалов.

5. Подготовка поверхности изделия к отделке. Декоративная отделка поверхности изделия. Соблюдение правил безопасности труда.

***Варианты объектов труда***

Предметы хозяйственно-бытового назначения, игрушки, кухонные принадлежности, предметы интерьера и детали мебели, украшения, бижутерия.

**Технология изготовления изделий из металлов и пластмасс (4 ч)**

***Основные теоретические сведения***

*Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся. Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.*

*Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. Стратегии профессиональной карьеры. Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».*

Быстрорежущие стали, твердые сплавы, минералокерамические материалы и их применение. Отклонения, допуски и посадки на размеры соединяемых деталей. Шероховатость обработанной поверхности. Понятие о режиме резания. Нарезание резьбы плашками и метчиками на токарно-винторезном станке. Технологии обработки отверстий на токарно-винторезном станке. Отрезание заготовок отверстий на токарно-винторезном станке. Обрезание заготовок и вытачивание канавок. Техника измерения микрометром. Классификация пластмасс. Свойства и применение пластмасс. Технология ручной обработки пластмасс. Технология токарной обработки пластмасс.

***Практические работы***

1. Распознавание видов стали.

2. Чтение чертежей деталей из стали.

3. Организация рабочего места.

4. Изготовление деталей из стали по чертежу и технологической карте.

**Электротехнические работы (3 ч)**

***Основные теоретические сведения***

Применение электродвигателей в быту, промышленности, на транспорте. Общая характеристика принципов работы двигателей постоянного и переменного тока. Схемы подключения коллекторного двигателя к источнику тока. Методы регулирования скорости и изменение направления вращения (реверсирования) ротора коллекторного двигателя. Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических и электронных устройств.

***Практические работы***

1.Сборка модели электропривода с двигателем постоянного тока из деталей конструктора. Подбор деталей. Монтаж цепи модели. Испытание модели.

2.Сборка цепи электропривода с низковольтными электродвигателями и коммутационной аппаратурой.

***Варианты объектов труда***

Модели устройств из деталей конструктора, цепи электропривода с низковольтными электродвигателями и коммутационной аппаратурой.

**Санитарно-технические работы (4 ч)**

***Основные теоретические сведения***

Схемы горячего и холодного водоснабжения в многоэтажном доме. Система канализации в доме. Виды инструментов и приспособлений для санитарно-технических работ. Их назначение, способы и приемы работы с ними. Устройство водоразборных кранов и вентилей. Способы монтажа кранов, вентилей и смесителей. Устройство сливных бачков различных типов. Причины подтекания воды в водоразборных кранах и вентилях, сливных бачках. Способы ремонта. Утилизация бытовых отходов. Экологические проблемы, связанные с утилизацией бытовых отходов. Профессии, связанные с выполнением санитарно-технических или ремонтно-отделочных работ.

***Практические работы***

Ознакомление с системами водоснабжения и канализации в школе и дома. Ознакомление с сантехническими инструментами и приспособлениями. Изготовление троса для чистки канализационных труб. Изготовление резиновых шайб и прокладок к вентилям и кранам. Разборка и сборка запорных устройств системы водоснабжения. Учебные работы по замене прокладок и установке новых герметизирующих колец в запорных устройствах.

***Варианты объектов труда***

Трос для чистки канализационных труб, резиновые шайбы и прокладки для санитарно-технических устройств, запорные устройства системы водоснабжения.

**Элементы техники (2 ч)**

***Основные теоретические сведения***

Преобразование энергии и ее эффективное использование. Энергетические машины. Классификация двигателей. Действие сил в машинах.

***Практическая работа***

Решение технических задач.

**Профессиональное самоопределение (8 ч)**

***Основные теоретические сведения***

*Система профильного обучения: права, обязанности и возможности.*

*Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере. Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса.* Роль профессии в жизни человека. Виды массовых профессий сферы производства и сервиса в регионе. Региональный рынок труда и его конъюнктура. Специальность, производительность и оплата труда. Профессиональные качества личности. Профессиональный отбор кадров. Диагностика и самодиагностика профессиональной пригодности к выбранному виду профессиональной деятельности. Источники получения информации о профессиях и путях профессионального образования. Выбор и характеристика по справочнику условий поступления и обучения в профессиональном учебном заведении. Возможности построения карьеры в профессиональной деятельности.

***Практические работы***

1. Ознакомление по Единому тарифно-квалификационному справочнику с массовыми профессиями. Ознакомление с массовыми профессиями региона. Анализ предложений работодателей на региональном рынке труда.

2. Поиск информации о возможностях получения профессионального образования в различных источниках, включая Интернет.

3. Диагностика склонностей и качеств личности.

4. Построение планов профессионального образования и трудоустройства.

***Варианты объектов труда***

Единый тарифно-квалификационный справочник. Справочники профессиональных учебных заведений. Справочники бюро по трудоустройству. Объявления в средствах массовой информации. Сборники тестов и опросников. Программы ПК. Ресурсы Интернета.

**Бюджет семьи (5 ч)**

***Основные теоретические сведения***

Источники семейных доходов и бюджет семьи. Потребности человека. Минимальные и оптимальные потребности членов семьи. Рациональное планирование расходов на основе актуальных потребностей семьи. Потребительский кредит. Как правильно распорядиться свободными средствами.

***Практические работы***

Оценка имеющихся и возможных источников доходов семьи. Планирование расходов семьи с учетом ее состава на неделю, месяц, год. Изучение цен на рынке товаров и услуг с целью минимизации расходов в бюджете семьи.

***Варианты объектов труда***

Рекламные справочники по товарам и услугам, сборники законов РФ, предприятия торговли. Объекты ремесел и промыслов. Бытовые услуги.

**Проектные работы (4 ч)**

***Основные теоретические сведения***

Подготовительный этап: выбор и обоснование темы проекта, историческая и техническая справки, оформление списка литературы. Конструкторский этап: дизайнерская задача, конструкторская документация. Технологический этап: технологические задачи, выбор инструментов и технологии изготовления, технологическая документация. Этап изготовления изделия: организация рабочего места, выполнение технологических операций, культура труда. Заключительный этап: экономическое и экологическое обоснование, форма рекламы изделия, выводы по итогам работы, отчет по проекту, защита проекта.

***Практические работы***

Выбор объекта проектирования, выявление потребности в изделии и обоснование темы проекта, сбор и обработка необходимой информации, составление исторической и технической справок. Анализ существующего состояния, выбор рациональной конструкции изделия, составление композиции, разработка конструкторской документации на проектируемое изделие. Разработка технологической документации. Изготовление изделия. Экономическое обоснование проекта; экологическое обоснование, выбор формы рекламы изделия. Выводы по итогам работы, оформление отчета о проделанной работе, защита проекта.

**Тематическое планирование**

|  |  |
| --- | --- |
| РАЗДЕЛЫ и ТЕМЫ  | Количество часов |
|  | класс | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Технология создания изделий из древесных и поделочных материалов с использованием плоскостных деталей  | *22* |  |  |  |
| Технология изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки  | *18* |  |  |  |
| Электротехнические работы | *14* |  | *6* | *3* |
| Элементы техники  | *6* | *10* | *4* | *2* |
| Проектные работы | *8* | *12* | *14* | *4* |
| Технология изготовления изделий из древесных и поделочных материалов с использованием деталей призматической и цилиндрической формы  |  | *16* |  |  |
| Технология изготовления изделий из сортового проката и искусственных материалов  |  | *18* |  |  |
| Электротехнические устройства  |  | *12* |  | *2* |
| Технология изготовления изделий из древесных и поделочных материалов с использованием сложных соединений  |  |  | *20* |  |
| Технология изготовления изделий из металла и искусственных материалов с использованием точеных деталей  |  |  | *20* |  |
| Ремонтно-отделочные работы  |  |  | *4* |  |
| Изготовление изделий из древесных поделочных материалов декоративно-прикладного назначения  |  |  |  | *4* |
| Технология изготовления изделий из металлов и пластмасс  |  |  |  | *4* |
| Санитарно-технические работы  |  |  |  | *4* |
| Профессиональное самоопределение  |  |  |  | *8* |
| Бюджет семьи  |  |  |  |  *5* |
| Резервное время |  |  |  |  |
| Всего | *68* | *68* | *68* | *34* |

**Календарно-тематическое планирование**

**5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | ТЕМА | Кол-вочасов | Содержание |
| Электротехнические работы (14час) |
| 1-2 | Общее понятие об электрическом токе.Правила электробезопасности в быту. | 2 | Общее понятие об электрическом токе, напряжении и сопротивлении. Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ |
| 3-4 | Виды источников и потребителей электрической энергии. Правила Т.Б | 2 | Виды источников тока и приемников электрической энергии. Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ |
| 5-6 | Электрическая цепь и ее принципиальная схема. Сборка электрической цепи по схеме. | 2 | Условные графические обозначения на электрических схемах. Понятие об электрической цепи и ее принципиальной схеме. Организация рабочего места для выполнения электромонтажных работ.  |
| 7-8 | Сборка электрической цепи по схеме. Правила Т.Б  | 2 | Профессии, связанные с выполнением электромонтажных и наладочных работ. Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ |
| 9-10 | Виды проводов. Инструменты для электромонтажных работ. | 2 | Виды проводов. Инструменты для электромонтажных работ. Приемы монтажа и соединений установочных проводов. Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ |
| 11-12 | Монтаж и соединение установочных проводов. Правила Т.Б  | 2 | Инструменты для электромонтажных работ. Приемы монтажа и соединений установочных проводов. Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ |
| 13-14 | Изготовление удлинителя. Правила Т.Б  | 2 | Устройство и применение пробника целостности электропроводки на основе гальванического источника тока и электрической лампочки.Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ |
| **Элементы техники (6час)** |
| 15-16 | Понятие о технике. Понятие о техническом устройстве  | 2 | Понятие о технике. Понятие о техническом устройстве. .Профессии, связанные с обслуживанием машин и механизмов |
| 17-18 | Основная функция технических устройств. Понятие о машине. | 2 | Основная функция технических устройств. Понятие о машине.  |
| 19-20 | Классификация машин. Типовые детали машин.  | 2 | Классификация машин. Типовые детали машин. Ознакомление с типовыми деталями машин |
| **Технология создания изделий из древесных и поделочных материалов с использованием плоскостных деталей (22час)** |
| 21-22 | Древесина и ее применение. Характерные признаки и свойства. | 2 | Древесина и ее применение. Лиственные и хвойные породы древесины. Характерные признаки и свойства.  |
| 23-24 | Природные пороки древесины: сучки, трещины, гниль.  | 2 | Природные пороки древесины: сучки, трещины, гниль. Выявление природных пороков древесных материалов и заготовок |
| 25-26 | Виды древесных материалов. Определение видов древесных материалов по внешним признакам | 2 | Виды древесных материалов: пиломатериалы, шпон, фанера.  |
| 27-28 | Рабочее место для обработки древесины. Верстак, его устройство.  | 2 | Верстак, его устройство. Ручные инструменты и приспособления для обработки древесины |
| 29-30 | Понятие об изделии и детали. Типы графических изображений. | 2 | Понятие об изделии и детали. Типы графических изображений: технический рисунок, эскиз, чертеж. |
| 31-32 | Технический рисунок плоскостной детали. Основные сведения о линиях на графических изображениях. | 2 | Технический рисунок плоскостной детали. Графическое изображение конструктивных элементов деталей: отверстий, пазов, фасок. Основные сведения о линиях на графических изображениях. Правила чтения графической документации по плоскостным деталям. |
| 33-34 | Технологическая карта и ее назначение.Технологические операции. | 2 | Технологическая карта и ее назначение. |
| 35-36 | Основные технологические операции и особенности их выполнения. Правила Т.Б | 2 | Основные технологические операции и особенности их выполнения: разметка, пиление, опиливание, отделка, соединение деталей, визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Правила безопасности труда при работе ручными столярными инструментами |
| 37-38 | Выпиливание лобзиком. Правила Т.Б | 2 | Правила безопасности труда при работе ручными столярными инструментами |
| 39-40 | Технология выжигания по дереву.. Правила Т.Б | 2 | Правила безопасности труда при работе ручными столярными инструментами |
| 41-42 | Экология заготовки и обработки древесины. Профессии, связанные с производством древесных материалов | 2 | Экология заготовки и обработки древесины.Профессии, связанные с производством древесных материалов и восстановлением лесных массивов. |
| **Проектные работы *(6 ч)*** |
| 43-44 | Понятие о творчестве, творческом проекте. Подготовительный этап | **2** | Понятие о творчестве, творческом проекте. Подготовительный этап: выбор и обоснование темы проекта (историческая и техническая справки, понятие об информации, источники информации, оформление списка литературы), формулировка идеи проекта.  |
| 45-46 | Конструкторский этап творческого проекта. Разработка конструкторской документации | 2 | Конструкторский этап: методы поиска новых технических решений, план разработки вариантов конструкций, выбор рациональной конструкции, конструкторская документация.  |
| 47-48 | Технологический этап творческого проекта . Правила Т.Б | 2 | Технологический этап: технологические задачи, выбор инструментов и технологии изготовления, технологическая документация (план работы по изготовлению изделия). Этап изготовления изделия: организация рабочего места, выполнение технологических операций, культура труда. |
| **Технология изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки (18 ч)** |
| 49-50 | Металлы, их основные свойства и область применения. Черные и цветные металлы. | 2 | Металлы, их основные свойства и область применения. Черные и цветные металлы.  |
| 51-52 | Листовой металл, жесть, фольга. Проволока | 2 | Листовой металл, жесть, фольга. Проволока. Профессии, связанные с добычей и производством металлов.  |
| 53-54 | Понятие об изделии и детали. Чертеж (эскиз) деталей из тонколистового металла и проволоки.  | 2 | Понятие об изделии и детали. Типы графических изображений. Чертеж (эскиз) деталей из тонколистового металла и проволоки.  |
| 55-56 | Графическое изображение конструктивных элементов деталей.. Правила чтения графической документации для деталей. | 2 | Графическое изображение конструктивных элементов деталей: отверстий, пазов и т. п. Правила чтения графической документации для деталей. Правила чтения графической документации для деталей.  |
| 57-58 | Слесарный верстак и его назначение. Устройство слесарных тисков.  | 2 | Слесарный верстак и его назначение Ручные инструменты и приспособления для обработки тонколистового металла, их назначение.  |
| 59-60 | Основные технологические операции обработки проволоки и особенности их выполнения. Правила Т.Б | 2 | Основные технологические операции обработки тонколистового металла и особенности их выполнения. Ручные инструменты и приспособления для обработки проволоки, их назначение. Основные технологические операции обработки проволоки и особенности их выполнения. Правила безопасности труда.  |
| 61-62 | Основные технологические операции обработки проволоки и особенности их выполнения .Правила Т.Б | 2 | Основные технологические операции обработки тонколистового металла и особенности их выполнения. Ручные инструменты и приспособления для обработки проволоки, их назначение. Основные технологические операции обработки проволоки и особенности их выполнения. Правила безопасности труда.  |
| 63-64 | Основные технологические операции обработки проволоки и особенности их выполнения Правила.Т.Б | 2 | Основные технологические операции обработки проволоки и особенности их выполнения. Правила безопасности труда. |
| 65-66 | Основные технологические операции обработки проволоки и особенности их выполнения Правила.Т.Б | 2 | Основные технологические операции обработки проволоки и особенности их выполнения. Правила безопасности труда. |
| **Проектные работы (заключительная часть ) 2ч** |
| 67-68 | Заключительный этап. Защита проекта. | 2 | Заключительный этап: элементы экономического и экологического обоснования; выводы по итогам работы, письменный отчет по проекту; защита проекта. |
|  | ИТОГО | 68час |  |
|  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование**

**6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | ТЕМА | Кол-вочасов | Содержание |
| Электротехнические устройства (12час) |
| 1-2 | Правила электробезопасности. | 2 | Организация рабочего места при выполнении электротехнических работ.  |
| 3-4 | Чтение схем электрических цепей. Сборка электрических цепей. | 2 | Чтение схем электрических цепей, включающих электромагнитные устройства. Условные обозначения элементов электротехнических устройств на принципиальных схемах.  |
| 5-6 | Сборка электромагнита. Правила Т.Б | 2 | Электромагнит и его применение в электротехнических устройствах.  |
| 7-8 | Сборка электрического звонка. Правила Т.Б  | 2 | Принцип действия и устройство электромагнитного реле.  |
| 9-10 | Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ | 2 | Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ.  |
| 11-12 | Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических устройств | 2 | Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических устройств. |
| .**Элементы техники (10 час)** |
| 13-14 | Понятие о рабочей машине. Технологические машины и их рабочие органы | 2 | Понятие о рабочей машине. Технологические машины и их рабочие органы.  |
| 15-16 | Транспортные машины и их рабочие органы.Сборка трактора. | 2 | Транспортные машины и их рабочие органы. |
| 17-18 | История появления наземных транспортных машин.Сборка общественного транспорта. | 2 | Принципы резания в технике. Принципы вращения в технике. История появления наземных транспортных машин. |
| 19-20 | Водный и воздушный транспорт. Сборка водного или воздушного транспорта | 2 | Водный и воздушный транспорт |
| 21-22 | Транспортирующие машины. Принципы вращения в технике.Сборка транспортирующего устройства. | 2 | Транспортирующие машины |
| Технология изготовления изделий из древесных и поделочных материалов с использованием деталей призматической и цилиндрической формы (16 ч) |
| 23-24 | Виды пиломатериалов. Определение видов пиломатериалов | 2 | Виды пиломатериалов  |
| 25-26 | Влияние технологий обработки материалов на окружающую среду и здоровье человека. Профессии, связанные с обработкой древесины и древесных материалов.  | 2 | Влияние технологий обработки материалов на окружающую среду и здоровье человека.Профессии, связанные с обработкой древесины и древесных материалов. |
| 27-28 | Технологические пороки древесины. Выбор пиломатериалов и заготовок с учетом пороков древесины. | 2 | Технологические пороки древесины.  |
| 29-30 | Графическое изображение деталей призматической и цилиндрической форм.Правила чтения чертежей. | 2 | Графическое изображение деталей призматической и цилиндрической форм. Конструктивные элементы деталей и их графическое изображение. Правила чтения чертежей деталей призматической и цилиндрической форм. |
| 31-32 | Устройство и назначение рейсмуса, стусла, строгальных инструментов (рубанка, шерхебеля), стамески. Инструменты и крепежные изделия для сборочных работ | 2 | Устройство и назначение рейсмуса, стусла, строгальных инструментов (рубанка, шерхебеля), стамески. |
| 33-34 | Сверлильный станок: устройство, назначение, приемы работы.Правила Т.Б | 2 | Сверлильный станок: устройство, назначение, приемы работы |
| 35-36 | Устройство штангенциркуля и способы выполнения измерений.Измерение штангенциркулем. | 2 | Устройство штангенциркуля и способы выполнения измерений. |
| 37-38 | Основные технологические операции и особенности их выполнения. Правила безопасности труда при работе ручными столярными инструментами. | 2 | Представления о способах изготовления деталей различных геометрических форм. Ручные инструменты и приспособления для изготовления деталей призматической формы. Инструменты и крепежные изделия для сборочных работ. Основные технологические операции и особенности их выполнения. Правила безопасности труда при работе ручными столярными инструментами. Организация рабочего места токаря. Ручные инструменты и приспособления для изготовления деталей цилиндрической формы на токарном станке. Назначение плоских и полукруглых резцов. |
| **Технология изготовления изделий из сортового проката и искусственных материалов (18 ч)** |
| 39-40 | Металлы и сплавы, основные технологические свойства металлов и сплавов. | 2 | Металлы и сплавы, основные технологические свойства металлов и сплавов. |
| 41-42 | Основные способы обработки металлов: резание, пластическая деформация, литье | 2 | Основные способы обработки металлов: резание, пластическая деформация, литье |
| 43-44 |  Влияние технологий обработки материалов на окружающую среду и здоровье человека. Профессии, связанные с обработкой металлов. | 2 | Влияние технологий обработки материалов на окружающую среду и здоровье человека.Профессии и специальности рабочих, занятых выполнением слесарных и слесарно-сборочных работ. Профессии, связанные с обработкой металлов. |
| 45-46 | Сталь как основной конструкционный сплав. Инструментальные и конструкционные стали | 2 | Сталь как основной конструкционный сплав. Инструментальные и конструкционные стали. |
| 47-48 | Легированные стали Маркировка стали | 2 | Сталь как основной конструкционный сплав. Инструментальные и конструкционные стали |
| 49-50 | Виды сортового проката. Определение видов сортового проката. | 2 | Виды сортового проката Представления о геометрической форме детали и способах ее получения. |
| 51-52 | Виды искусственных материалов.  | 2 | Виды искусственных материалов. Назначение и область применения искусственных материалов в машиностроении. Особенности обработки искусственных материалов. Экологическая безопасность при изготовлении, применении и утилизации искусственных материалов.  |
| 53-54 | Графическое изображение объемных деталей. Правила чтения чертежей деталей и изделий. | 2 | Графическое изображение объемных деталей. Конструктивные элементы деталей и их графическое изображение. Основные сведения о видах проекций деталей на чертежах. Правила чтения чертежей деталей и изделий. |
| 55-56 | Назначение ручных инструментов и приспособлений для изготовления деталей и изделий из сортового проката. Способы работы с инструментами.  | 2 | Назначение ручных инструментов и приспособлений для изготовления деталей и изделий из сортового проката. Способы работы с инструментами. Назначение инструментов и приспособлений для изготовления заклепочных соединений. Виды заклепок. Основные технологические операции изготовления деталей из сортового проката и искусственных материалов, особенности их выполнения: правка, разметка, резание ножовкой, опиливание кромок, сверление отверстий, рубка зубилом, гибка, отделка. Технология соединения деталей в изделии на заклепках Особенности работы с металлом на сверлильном станке. Соблюдение правил безопасности труда. |
| **Проектные работы (12час)** |
| 57-58 | Вводный инструктаж. Подготовительный этап творческого проекта. | 2 | Вводный инструктаж. Правила Т.Б. Подготовительный этап: правила выбора темы проекта, обоснование темы, историческая и техническая справки, оформление списка литературы, формулировка идеи проекта. |
| 59-60 | Конструкторский этап. Конструкторская документация. | 2 | Конструкторский этап: требования к конструкции изделия, решение конструкторских задач, выбор рациональной конструкции и материала изделия, преобразование в новые формы, необходимая документация.  |
| 61-62 | Технологический этап творческого проекта .Выполнение творческого проекта Правила Т.Б | 2 | Технологический этап: выбор инструментов и технологии изготовления, технологическая документация.  |
| 63-64 | Этап изготовления изделия. Правила Т.Б | 2 | Этап изготовления изделия: организация рабочего места, выполнение технологических операций, культура труда.  |
| 65-66 | Экономическое и экологическое обоснование проекта.Разработка рекламного проспекта изделия. | 2 | Заключительный этап: экономическое и экологическое обоснования, рекламное объявление; выводы по итогам работы, письменный отчет по проекту, защита проекта. |
| 67-68 | Заключительный этап. Оформление проекта, защита проекта. | 2 | Заключительный этап: экономическое и экологическое обоснования, рекламное объявление; выводы по итогам работы, письменный отчет по проекту, защита проекта |
|  | ИТОГО | 68 час |  |

**Календарно-тематическое планирование**

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | ТЕМА | Кол-вочасов | Содержание |
| Электротехнические устройства (6час) |
| 1-2 | Виды датчиков: механические контактные, биметаллические реле. Понятие об автоматическом контроле и регулировании. | 2 | Понятие о преобразовании неэлектрических величин в электрические сигналы. Виды датчиков: механические контактные, биметаллические реле. Понятие об автоматическом контроле и регулировании. Простейшие схемы устройств автоматики.  |
| 3-4 | Виды и назначение автоматических устройств. Элементы автоматики в бытовых электротехнических устройствах | 2 | Виды и назначение автоматических устройств. Элементы автоматики в бытовых электротехнических устройствах.   |
| 5-6 | Влияние электротехнических и электронных приборов на окружающую среду и здоровье человека. Правила безопасности труда. | 2 | Влияние электротехнических и электронных приборов на окружающую среду и здоровье человека. Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ.Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических и электронных устройств.  |
| **Ремонтно-отделочные работы (4 ч)** |
| 7-8 | Виды ремонтно-отделочных работ.Инструменты и приспособления для выполнения малярных работ | 2 | Виды ремонтно-отделочных работ. Современные материалы для выполнения ремонтно-отделочных работ в жилых помещениях. Инструменты и приспособления для выполнения малярных работ. Правила безопасной работы при окрашивании поверхностей.  |
| 9-10 | Назначение и виды обоев. Виды обойных клеев.  | 2 | Назначение и виды обоев. Виды обойных клеев. Технологии наклейки обоев встык и внахлест. Профессии, связанные с выполнением ремонтно-отделочных и строительных работ |
| **Элементы техники (4 ч)** |
| 11-12 | Понятие о механизме. Способы передачи механического движения | 2 | Понятие о механизме. Способы передачи механического движения. |
| 13-14 | Понятие о передаточном отношении. Понятие о кинематической цепи.  | 2 | Понятие о передаточном отношении. Понятие о кинематической цепи. Условные обозначения элементов на кинематических схемах |
| **Технология изготовления изделий из древесных и поделочных материалов с использованием сложных соединений (20 ч)** |
| 15-16 | Строение древесины. Технологические и декоративные свойства древесины. | 2 | Строение древесины. Технологические и декоративные свойства древесины.  |
| 17-18 | Зависимость области применения древесины от ее свойств. Способы отделки изделий. | 2 | Зависимость области применения древесины от ее свойств. Способы отделки изделий.. |
| 19-20 | Правила сушки и хранения древесины. Профессии, связанные с созданием изделий из древесины и древесных материалов. | 2 | Правила сушки и хранения древесины. Профессии, связанные с созданием изделий из древесины и древесных материалов. |
| 21-22 23-24 | Понятие о многодетальном изделии и его графическом изображении. Графическое изображение соединений деталей на чертежах | 4 | Понятие о многодетальном изделии и его графическом изображении. Графическое изображение соединений деталей на чертежах |
| 25-26 27-28 | Общие сведения о сборочных чертежах. Правила чтения сборочных чертежей. | 4 | Общие сведения о сборочных чертежах. Правила чтения сборочных чертежей. |
| 29-3031-32 | Виды и способы соединений деталей в изделиях из древесины. Способы фиксации деталей. | 4 | Виды и способы соединений деталей в изделиях из древесины. Угловые, серединные и ящичные шиповые соединения, их элементы и конструктивные особенности. Способы фиксации деталей. |
| 33-34 | Изготовление деталей изделия по чертежу с применением ручных инструментов и технологических машин. | 2 | Спецификация составных частей и материалов. Себестоимость производства и порядок ее расчета.  |
| **Технология изготовления изделий из металла и искусственных материалов с использованием точеных деталей (20 ч**) |
| 35-36 | Металлы и сплавы, их механические свойства. Виды термообработки. | 2 | Металлы и сплавы, их механические свойства. Виды термообработки. Основные способы изменения свойств металлов и сплавов.  |
| 37-38 | Особенности изготовления изделий из пластмасс. Точность обработки и качество поверхности деталей. | 2 | Особенности изготовления изделий из пластмасс. Профессии, связанные с созданием изделий из металлов и пластмасс. Точность обработки и качество поверхности деталей.  |
| 39-40 | Графическое изображение деталей цилиндрической формы.Основные сведения о видах проекций деталей на чертеже. | 2 | Графическое изображение деталей цилиндрической формы. Представления о способах получения деталей цилиндрической формы. Конструктивные элементы деталей и их графическое изображение: отверстия, уступы, канавки, фаски. Основные сведения о видах проекций деталей на чертеже. Правила чтения чертежей.  |
| 41-42 | Виды соединений и их классификация. Резьбовое соединение и его конструктивные особенности | 2 | Виды соединений и их классификация. Резьбовое соединение и его конструктивные особенности. Типовые детали резьбовых соединений. Графическое изображение резьбовых соединений на чертежах. Общие сведения о сборочных чертежах. Спецификация составных частей и материалов. Правила чтения сборочных чертежей.  |
| 43-44 | Токарно-винторезный станок: устройство, назначение, приемы работы Инструменты и приспособления для работы на токарном станке. | 2 | Токарно-винторезный станок: устройство, назначение, приемы работы Инструменты и приспособления для работы на токарном станке. Контроль качества. Правила безопасности труда. Профессии и специальности рабочих, занятых выполнением токарных и фрезерных работ.  |
| 45-46 | Виды и назначение токарных резцов. Основные элементы токарного резца | 2 | Виды и назначение токарных резцов. Основные элементы токарного резца.  |
| 47-48 | Основные операции токарной обработки и особенности их выполнения:Правила безопасности труда | 2 | Основные операции токарной обработки и особенности их выполнения: черновое и чистовое точение цилиндрических поверхностей; вытачивание конструктивных элементов. Особенности точения изделий из искусственных материалов. Контроль качества. Правила безопасности труда. Профессии и специальности рабочих, занятых выполнением токарных и фрезерных работ. |
| 49-50 | Фрезерный станок. Инструменты и приспособления для работы на фрезерном станке | 2 | Фрезерный станок: устройство, назначение, приемы работы. Инструменты и приспособления для работы на фрезерном станке. Виды и назначение фрез. Контроль качества. Правила безопасности труда. Профессии и специальности рабочих, занятых выполнением токарных и фрезерных работ.  |
| 51-52 | Основные элементы фрез. Основные операции фрезерной обработки и особенности их выполнения | 2 | Основные элементы фрез. Основные операции фрезерной обработки и особенности их выполнения: черновое и чистовое фрезерование поверхностей. Контроль качества. Правила безопасности труда. Профессии и специальности рабочих, занятых выполнением токарных и фрезерных работ.  |
| 53-54 | Метрическая резьба. Основные технологические операции изготовления резьбы на стержнях и отверстиях. | 2 | Ручные инструменты и приспособления для нарезания резьбы на стержнях и в отверстиях, сборки изделия; их устройство и назначение. Метрическая резьба. Основные технологические операции изготовления резьбы на стержнях и отверстиях. Контроль качества. Правила безопасности труда. Профессии и специальности рабочих, занятых выполнением токарных и фрезерных работ.  |
| **Проектные работы (14ч)** |
| 55-56 | Вводный инструктаж. Правила Т.Б. Подготовительный этап творческого проекта. | 2 | Подготовительный этап: выбор и обоснование темы проекта, историческая и техническая справки, оформление списка литературы.  |
| 57-58 | Конструкторский этап. Конструкторская документация. | 2 | Конструкторский этап: конструкторские задачи, выбор рациональной конструкции, основы композиции, конструкторская документация.  |
| 59-60 | Технологический этап творческого проекта .Выполнение творческого проекта Правила Т.Б | 2 | Технологический этап: план работы по изготовлению изделия, технологические задачи, выбор инструментов и технологии изготовления, технологическая документация.  |
| 61-62 | Этап изготовления изделия. Правила Т.Б | 2 | Этап изготовления изделия: организация рабочего места, выполнение технологических операций, культура труда.  |
| 63-64 | Этап изготовления изделия. Правила Т.Б | 2 | Этап изготовления изделия: организация рабочего места, выполнение технологических операций, культура труда. |
| 65-66 | Экономическое и экологическое обоснование проекта.Разработка рекламного проспекта изделия. | 2 | Заключительный этап: экономическое и экологическое обоснование; выбор формы рекламы и сбыта; выводы по итогам работы, отчет по проекту, защита проекта.  |
| 67-68 | Заключительный этап. Оформление проекта, защита проекта. | 2 | Заключительный этап: экономическое и экологическое обоснование; выбор формы рекламы и сбыта; выводы по итогам работы, отчет по проекту, защита проекта. |
|  | ИТОГО | 68час |  |

 **Календарно-тематическое планирование**

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | ТЕМА | Кол-вочасов | Содержание |
| **Электротехнические работы (3 ч)** |
| 1 | Применение электродвигателей в быту, промышленности, на транспорте. | 1 | Общая характеристика принципов работы двигателей постоянного и переменного тока. Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических и электронных устройств.  |
| 2 | Схемы подключения коллекторного двигателя к источнику тока. | 1 | Схемы подключения коллекторного двигателя к источнику тока. Методы регулирования скорости и изменение направления вращения (реверсирования) ротора коллекторного двигателя. |
| 3 | Практическая работа №1 | 1 | Сборка модели электропривода с двигателем постоянного тока из деталей конструктора. Подбор деталей. Монтаж цепи модели. Испытание модели.  |
| **Изготовление изделий из древесных поделочных материалов декоративно-прикладного назначения (4 час)** |
| 4 | Традиционные виды декоративно-прикладного творчества и народных промыслов России | 1 | Традиционные виды декоративно-прикладного творчества и народных промыслов России. Региональные виды декоративно-прикладного творчества (ремесел)..  |
| 5 | Роль декоративно-прикладного творчества в создании объектов рукотворного мира | 1 | Роль декоративно-прикладного творчества в создании объектов рукотворного мира. Основной принцип художественно прикладного конструирования: единство функционального назначения и формы изделия..  |
| 6 | Эстетические и эргономические требования к изделию. | 1 | Эстетические и эргономические требования к изделию.Учет технологии изготовления изделия и свойств материала. Основные средства художественной выразительности |
| 7 | Виды поделочных материалов и их свойства | 1 | Виды поделочных материалов и их свойства. Понятия о композиции. Виды и правила построения орнаментов. Технологии художественной резьбы и точения |
| **Технология изготовления изделий из металлов и пластмасс (4 ч)** |
| 8 | Быстрорежущие стали, твердые сплавы, минералокерамические материалы и их применение | 1 | Быстрорежущие стали, твердые сплавы, минералокерамические материалы и их применение. Отклонения, допуски и посадки на размеры соединяемых деталей. Шероховатость обработанной поверхности. Техника измерения микрометром.  |
| 9 | .Понятие о режиме резания. | 1 | Понятие о режиме резания. Нарезание резьбы плашками и метчиками на токарно-винторезном станке. |
| 10 | Технологии обработки отверстий на токарно-винторезном станке | 1 | Технологии обработки отверстий на токарно-винторезном станке. Отрезание заготовок отверстий на токарно-винторезном станке. Обрезание заготовок и вытачивание канавок. |
| 11 | Классификация пластмасс | 1 | Классификация пластмасс. Свойства и применение пластмасс. Технология ручной обработки пластмасс. Технология токарной обработки пластмасс.  |
| **Санитарно-технические работы (4 ч)** |
| 12 | Схемы горячего и холодного водоснабжения в многоэтажном доме. | 1 | Схемы горячего и холодного водоснабжения в многоэтажном доме. Система канализации в доме.  |
| 13 | Виды инструментов и приспособлений для санитарно-технических работ | 1 | Виды инструментов и приспособлений для санитарно-технических работ. Их назначение, способы и приемы работы с ними. |
| 14 | Устройство водоразборных кранов и вентилей. | 1 | Устройство водоразборных кранов и вентилей. Способы монтажа кранов, вентилей и смесителей. Устройство сливных бачков различных типов. Причины подтекания воды в водоразборных кранах и вентилях, сливных бачках. Способы ремонта. |
| 15 | Утилизация бытовых отходов | 1 | Утилизация бытовых отходов. Экологические проблемы, связанные с утилизацией бытовых отходов. Профессии, связанные с выполнением санитарно-технических или ремонтно-отделочных работ.  |
| **Элементы техники (2 ч)** |
| 16 | Энергетические машины. | 1 | Преобразование энергии и ее эффективное использование. Энергетические машины.  |
| 17 | Классификация двигателей | 1 | Классификация двигателей. Действие сил в машинах.  |
| **Профессиональное самоопределение (8ч)** |
| 18 | Роль профессии в жизни человека. | 1 | Роль профессии в жизни человека. Виды массовых профессий сферы производства и сервиса в регионе. Региональный рынок труда и его конъюнктура.  |
| 19 | Специальность, производительность и оплата труда. | 1 | Специальность, производительность и оплата труда. |
| 20 | Профессиональные качества личности. | 1 | Профессиональные качества личности...  |
| 2122 | Профессиональный отбор кадров. | 2 | Диагностика и самодиагностика профессиональной пригодности к выбранному виду профессиональной деятельности. |
| 23 | Источники получения информации о профессиях и путях профессионального образования | 1 | Источники получения информации о профессиях и путях профессионального образования.  |
| 2425 | Возможности построения карьеры в профессиональной деятельности | 2 | Выбор и характеристика по справочнику условий поступления и обучения в профессиональном учебном заведении. Возможности построения карьеры в профессиональной деятельности |
| **Бюджет семьи (5 ч)** |
| 26 | Источники семейных доходов и бюджет семьи. | 1 | Источники семейных доходов и бюджет семьи.  |
| 27 | Потребности человека.  | 1 | Потребности человека.  |
| 28 | Минимальные и оптимальные потребности членов семьи | 1 | Минимальные и оптимальные потребности членов семьи.  |
| 29 | Рациональное планирование расходов на основе актуальных потребностей семьи | 1 | Рациональное планирование расходов на основе актуальных потребностей семьи |
| 30 | Потребительский кредит | 1 | Потребительский кредит. Как правильно распорядиться свободными средствами.  |
| **Проектные работы (4 ч)** |
| 31 | Подготовительный этап | 1 |  Подготовительный этап выбор и обоснование темы проекта, историческая и техническая справки, оформление списка литературы.  |
| 32 | Конструкторский этап | 1 | Конструкторский этап: дизайнерская задача, конструкторская документация. |
| 33 | Технологический этап.Этап изготовления изделия | 1 | Технологический этап: технологические задачи, выбор инструментов и технологии изготовления, технологическая документация. Этап изготовления изделия: организация рабочего места, выполнение технологических операций, культура труда |
| 34 | Заключительный этап: | 1 | Заключительный этап: экономическое и экологическое обоснование, форма рекламы изделия, выводы по итогам работы, отчет по проекту, защита проекта. |
|  | ИТОГО | 34 час |  |