

Частное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа
«Общеобразовательный центр «Школа»

«Рассмотрено»
на заседании МО
протокол № 01
от 29.08 2016 г.

«Согласовано»
Зам. Директора по УВР
Е. В. Чигирева /Чигирева Е.В. /
«30» август 2016 г.

«Утверждаю»
Директор
ЧОУ СОШ ООЦ «Школа»
Сидорова С.И. /Сидорова С.И./
«31» август 2016 г.



**Рабочая программа
по технологии**

Составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, программы Технология. 5 – 8 классы. Авторы –
А.Т.Тищенко, Н.В.Синица.

Рабочая программа по технологии

Пояснительная записка

Данная программа составлена на основе программы Технология. 5 – 8 классы. Авторы – А.Т.Тищенко, Н.В.Синица.

Характеристика учебного предмета.

Образовательная область «Технология» призвана познакомить учащихся 5-8 классов с основными технологическими процессами современного производства материальных и духовных ценностей и обеспечить их подготовку, необходимую для последующего профессионального образования и трудовой деятельности.

Технология - это наука о преобразовании и использовании материи, энергии и информации в интересах и по плану человека. Эта наука включает изучение методов и средств (орудия, техника) преобразования и использования указанных объектов. В школе «Технология» — интегративная образовательная область, синтезирующая научные знания из математики, физики, химии и биологии и показывающая их использование в промышленности, энергетике, связи, транспорте и других направлениях деятельности человека.

Изучение интегративной образовательной области «Технология», включающей базовые (т. е. наиболее распространенные и перспективные) технологии и предусматривающей творческое развитие учащихся в рамках системы проектов, позволит молодежи приобрести общетрудовые и частично специальные знания и умения, а также обеспечит ей интеллектуальное, физическое, этическое и эстетическое развитие и адаптацию к социально-экономическим условиям. Данные цели могут быть достигнуты, если необходимое внимание будет уделено политехническому, экономическому и экологическому аспектам деятельности, ознакомлению с информационными и высокими технологиями, качественному выполнению работ и готовности к самообразованию, восстановлению и сохранению семейных, национальных и региональных традиций и общечеловеческих ценностей.

Учебная программа соответствует программе формирования ИКТ -компетентностей, программе развития УУД.

Учебная программы опирается на приоритетные для ЧОУ СОШ «ООЦ «Школа» технологии: технологии индивидуального обучения, метод проектов, информационные технологии, личностно- ориентированные технологии, технологии здоровьесбережения.

Используются следующие формы уроков, представленные в нижеследующей таблице:

Классические типы уроков	Нетрадиционные типы уроков
Вводный урок	Урок – открытых мыслей.
Урок новых знаний	Урок – творчества.
Урок закрепления знаний	Урокигра.
Урок комплексного повторения	Интегрированный урок.
Урок проверки знаний, умений	Урок – конкурс.
Урок обобщения	

Цели и задачи изучения курса.

Основными целями изучения учебного предмета «Технология» в системе основного общего образования являются:

- формирование представлений о составляющих техносферы, современном производстве и распространённых в нём технологиях;
- освоение технологического подхода как универсального алгоритма преобразующей и созидательной деятельности;
- формирование представлений о технологической культуре производства, развитие культуры труда подрастающего поколения на основе включения обучающихся в разнообразные виды технологической деятельности по созданию личностно или общественно значимых продуктов труда;
- овладение необходимыми в повседневной жизни базовыми (безопасными) приёмами ручного и механизированного труда с использованием распространённых инструментов, механизмов и машин, способами управления отдельными видами бытовой техники;
- овладение общетрудовыми и специальными умениями, необходимыми для проектирования и создания продуктов труда, ведения домашнего хозяйства;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, технического мышления, пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;
- формирование у обучающихся опыта самостоятельной проектно-исследовательской деятельности;
- воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремлённости, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда; воспитание гражданских и патриотических качеств личности;
- профессиональное самоопределение школьников в условиях рынка труда, формирование гуманистически и прагматически ориентированного мировоззрения, социально обоснованных ценностных ориентаций.

Содержание программы предусматривает освоение материала по следующим сквозным образовательным линиям:

- культура, эргономика и эстетика труда;
- получение, обработка, хранение и использование технической и технологической информации;
- основы черчения, графики и дизайна;
- элементы домашней и прикладной экономики, предпринимательства;
- знакомство с миром профессий, выбор обучающимися жизненных, профессиональных планов;
- влияние технологических процессов на окружающую среду и здоровье человека;
- творческая, проектно-исследовательская деятельность;
- технологическая культура производства;
- история, перспективы и социальные последствия развития техники и технологии;
- распространённые технологии современного производства.

В результате изучения технологии обучающиеся ознакомятся:

- с ролью технологий в развитии человечества, механизацией труда, технологической культурой производства;
 - функциональными и стоимостными характеристиками предметов труда и технологий, себестоимостью продукции, экономией сырья, энергии, труда;
 - элементами домашней экономики, бюджетом семьи, предпринимательской деятельностью, рекламой, ценой, доходом, прибылью, налогом;
 - экологическими требованиями к технологиям, социальными последствиями применения технологий;
 - производительностью труда, реализацией продукции;
 - устройством, управлением и обслуживанием доступных и посильных технико-технологических средств производства (инструментов, механизмов, приспособлений, приборов, аппаратов, станков, машин);
 - предметами потребления, материальным изделием или нематериальной услугой, дизайном, проектом, конструкцией;
 - методами обеспечения безопасности труда, культурой труда, этикой общения на производстве;
 - информационными технологиями в производстве и сфере услуг, перспективными технологиями;
- овладеют:

■ основными методами и средствами преобразования и использования материалов, энергии, информации, объектов социальной и природной среды, навыками созидательной, преобразующей, творческой деятельности;

■ умением распознавать и оценивать свойства конструкционных, текстильных и поделочных материалов;

■ умением выбирать инструменты, приспособления и оборудование для выполнения работ, находить необходимую информацию в различных источниках, в том числе с использованием компьютера;

■ навыками чтения и составления конструкторской и технологической документации, измерения параметров технологического процесса и продукта труда; выбора, проектирования, конструирования, моделирования объекта труда и технологии с использованием компьютера;

■ навыками подготовки, организации и планирования трудовой деятельности на рабочем месте с учётом имеющихся ресурсов и условий, соблюдения культуры труда;

■ навыками организации рабочего места с соблюдением требований безопасности труда и правил пользования инструментами, приспособлениями, оборудованием;

■ навыками выполнения технологических операций с использованием ручных инструментов, приспособлений, машин, оборудования;

■ умением разрабатывать учебный творческий проект, изготавливать изделия или получать продукты с использованием освоенных технологий;

■ умением соотносить личные потребности с требованиями, предъявляемыми различными массовыми профессиями к личным качествам человека.

Программой предусмотрено выполнение обучающимися в каждом учебном году творческого проекта. Соответствующая тема по учебному плану программы предлагается в конце каждого года обучения.

Место предмета «Технология» в базисном учебном плане

Учебный план ЧОУ СОШ ООЦ «Школа» на этапе основного общего образования определяет на изучении технологии в 5-7 классах – 210 ч из расчета 2 ч в неделю; в 8 классе - 35 ч. из расчета 1 ч в неделю.

Результаты освоения учебного предмета «Технология»

При изучении технологии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты освоения обучающимися предмета «Технология» в основной школе:

■ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности;

■ формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного и физического труда;

■ самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;

■ развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;

■ осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе осознанного ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду;

■ становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, планирование образовательной и профессиональной карьеры, осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;

■ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;

■ проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;

■ самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технологий, к рациональному ведению домашнего хозяйства;

■ формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;

■ развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера; формирование индивидуально личностных позиций учащихся.

Метапредметные результаты освоения учащимися предмета «Технология» в основной школе:

■ самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;

■ алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;

■ определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;

■ комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;

■ выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость; самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий и продуктов;

■ виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов; проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;

■ осознанное использование речевых средств в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирование и регуляция своей

деятельности; подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;

■ формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет -ресурсы и другие базы данных;

■ организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;

■ оценивание правильности выполнения учебной задачи, собственных возможностей её решения; диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым

критериям и показателям; обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;

■ соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда; соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;

■ оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;

■ формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения учащимися предмета «Технология» в основной школе:

в познавательной сфере:

- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания, рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;

- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации, овладение методами чтения технической, технологической и инструктивной информации;

- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач; применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности; применение элементов экономики при обосновании технологий и проектов;

- овладение алгоритмами и методами решения организационных и технико-технологических задач; овладение элементами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;

в трудовой сфере:

- планирование технологического процесса и процесса труда; подбор материалов с учётом характера объекта труда и технологии; подбор инструментов, приспособлений и оборудования с учётом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;

- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования; проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;

- выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений; соблюдение трудовой и технологической дисциплины; соблюдение норм и правил безопасного труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены;

- документирование результатов труда и проектной деятельности; расчёт себестоимости продукта труда; примерная экономическая оценка возможной прибыли с учётом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг;

в мотивационной сфере:

- оценивание своей способности к труду в конкретной предметной деятельности; осознание ответственности за качество результатов труда;

- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно- трудовой деятельности;

- выраженная готовность к труду в сфере материального производства или сфере услуг; оценивание своей способности и готовности к предпринимательской деятельности;

- стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств, труда; наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;

в эстетической сфере:

- овладение методами эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда, дизайнерского проектирования изделий; разработка варианта рекламы выполненного объекта или результата труда;

- умение выражать себя в доступных видах и формах художественно-прикладного творчества; художественное оформление объекта труда и оптимальное планирование работ;

- рациональный выбор рабочего костюма и опрятное содержание рабочей одежды;

в коммуникативной сфере:

- установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта, эффективное сотрудничество и способствование эффективной кооперации; интегрирование в группу сверстников и построение продуктивного взаимодействия со сверстниками и учителями;

- сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;

- сочетание образного и логического мышления в проектной деятельности.

Направление «Технологии ведения дома»

Раздел «Кулинария»

Выпускник научится:

- самостоятельно готовить для своей семьи простые кулинарные блюда из сырых и варёных овощей и фруктов, молока и молочных продуктов, яиц, рыбы, мяса, птицы, различных видов теста, круп, бобовых и макаронных изделий, отвечающие требованиям рационального питания, соблюдая правильную технологическую последовательность приготовления, санитарно-гигиенические требования и правила безопасной работы.

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять рацион питания на основе физиологических потребностей организма;
- выбирать пищевые продукты для удовлетворения потребностей организма в белках, углеводах, жирах, витаминах, минеральных веществах; организовывать своё рациональное питание в домашних условиях; применять различные способы обработки пищевых продуктов в целях сохранения

в них питательных веществ;

Раздел «Создание изделий из текстильных материалов»

Выпускник научится:

■ изготавливать с помощью ручных инструментов и оборудования для швейных и декоративно-прикладных работ, швейной машины простые по конструкции модели швейных изделий, пользуясь технологической документацией;

■ выполнять влажно-тепловую обработку швейных изделий.

Выпускник получит возможность научиться:

■ выполнять не сложные приёмы моделирования швейных изделий;

■ определять и исправлять дефекты швейных изделий;

■ выполнять художественную отделку швейных изделий;

■ изготавливать изделия декоративно-прикладного искусства, региональных народных промыслов;

■ определять основные стили одежды и современные направления моды.

Раздел «Технологии исследовательской, опытнической и проектной деятельности»

Выпускник научится:

■ планировать и выполнять учебные технологические проекты: выявлять и формулировать проблему; обосновывать цель проекта, конструкцию изделия, сущность итогового продукта или желаемого результата; планировать этапы выполнения работ; составлять технологическую карту изготовления изделия; выбирать средства реализации замысла; осуществлять технологический процесс; контролировать ход и результаты выполнения проекта;

■ представлять результаты выполненного проекта: пользоваться основными видами проектной документации; готовить пояснительную записку к проекту; оформлять проектные материалы; представлять проект к защите.

Выпускник получит возможность научиться:

■ организовывать и осуществлять проектную деятельность на основе установленных норм и стандартов, поиска новых технологических решений; планировать и организовывать технологический процесс с учётом имеющихся ресурсов и условий;

■ осуществлять презентацию, экономическую и экологическую оценку проекта, давать примерную оценку стоимости произведённого продукта как товара на рынке; разрабатывать вариант рекламы для продукта труда.

Направление «Индустриальные технологии – Электротехника (Радиотехника)»

Раздел «Электротехника»

5 – 7 класс.

Учащийся научится:

- разбираться в адаптированной для школьников технико-технологической информации по электротехнике и ориентироваться в электрических схемах, которые применяются при разработке, создании и эксплуатации электрифицированных приборов и аппаратов, составлять простые электрические схемы цепей бытовых устройств и моделей;

- осуществлять технологические процессы сборки или ремонта объектов, содержащих электрические цепи, с учётом необходимости экономии электрической энергии.

Учащийся получит возможность научиться:

- составлять электрические схемы, которые применяются при разработке электроустановок, создании и эксплуатации электрифицированных приборов и аппаратов, используя дополнительные источники информации (включая Интернет):
- осуществлять процессы сборки, регулировки или ремонта объектов, содержащих электрические цепи с элементами электроники.

Содержание курса.

Направление «Технологии ведения дома»

Основным видом деятельности учащихся, изучающих предмет «Технология» по направлению «Технологии ведения дома» является проектная деятельность. В течение учебного года учащиеся выполняют четыре проекта в рамках содержания четырёх разделов программы: «Технологии домашнего хозяйства», «Кулинария», «Создание изделий из текстильных материалов» и «Художественные ремёсла», а к концу учебного года — комплексный творческий проект, объединяющий проекты, выполненные по каждому разделу. Содержание раздела «Электротехника» в 5–7 классах изучается совместно с изучением содержания раздела «Технологии домашнего хозяйства».

По каждому разделу учащиеся изучают основной теоретический материал, осваивают необходимый минимум технологических операций, которые в дальнейшем позволяют выполнить творческие проекты.

Новизной данной программы является использование в обучении школьников информационных и коммуникационных технологий, позволяющих расширить кругозор обучающихся за счёт обращения к различным источникам информации, в том числе сети Интернет; применение при выполнении творческих проектов текстовых и графических редакторов, компьютерных программ, дающих возможность проектировать интерьеры, выполнять схемы для рукоделия, создавать электронные презентации.

В содержании программы сквозной линией проходят вопросы экологического и эстетического воспитания школьников, знакомство их с различными профессиями.

Раздел «Технологии домашнего хозяйства»

Тема 1. Интерьер кухни, столовой

5 класс

Теоретические сведения. Понятие об интерьере. Требования к интерьеру: эргономические, санитарно-гигиенические, эстетические.

Создание интерьера кухни с учётом запросов и потребностей семьи и санитарно-гигиенических требований. Планировка кухни. Разделение кухни на зону приготовления пищи (рабочая зона) и зону приёма пищи (зона столовой). Оборудование кухни и его рациональное размещение в интерьере. Цветовое решение кухни. Использование современных материалов в отделке кухни. Декоративное оформление. Современные стили в оформлении кухни. Проектирование кухни с помощью ПК.

Лабораторно-практические и практические работы.

Разработка плана размещения оборудования на кухне-столовой. Проектирование кухни с помощью ПК.

Тема 2. Интерьер жилого дома

6 класс

Теоретические сведения. Понятие о жилом помещении: жилой дом, квартира, комната, многоквартирный дом. Зонирование пространства жилого дома. Организация зон приготовления и приёма пищи, отдыха и общения членов семьи, приёма гостей, зоны сна, санитарно-гигиенической зоны. Зонирование комнаты подростка.

Понятие о композиции в интерьере. Интерьер жилого дома. Современные стили в интерьере. Использование современных материалов и подбор цветового решения в отделке квартиры. Виды отделки потолка, стен, пола. Декоративное оформление интерьера. Применение текстиля в интерьере. Основные виды занавесей для окон.

Лабораторно-практические и практические работы.

Выполнение электронной презентации «Декоративное оформление интерьера». Разработка плана жилого дома. Подбор современных материалов для отделки потолка, стен, пола. Изготовление макета оформления окон.

Тема 3. Комнатные растения в интерьере

6 класс

Теоретические сведения. Понятие о фитодизайне как искусстве оформления интерьера, создания композиций с использованием растений. Роль комнатных растений в интерьере. Приёмы размещения комнатных растений в интерьере: одиночные растения, композиция из горшечных растений, комнатный садик, террариум.

Требования растений к окружающим условиям. Светолюбивые, теневыносливые и тенелюбивые растения. Разновидности комнатных растений: декоративнолистные, декоративно цветущие комнатные, декоративноцветущие горшечные, кактусы и суккуленты. Виды растений по внешним данным: злаковидные, растения с прямо стоячими стеблями, лианы и ампельные растения, розеточные, шарообразные и кустистые растения .

Технологии выращивания комнатных растений. Влияние растений на микроклимат помещения. Правила ухода за комнатными растениями. Пересадка и перевалка комнатного растения.

Технологии выращивания цветов без почвы: гидропоника, на субстратах, аэропоника.
Профессия садовник.

Лабораторно-практические и практические работы. Перевалка (пересадка) комнатных растений. Уход за растениями в кабинете технологии, классной комнате, холлах школы.

Тема 4. Освещение жилого помещения. Предметы искусства и коллекции в интерьере

7 класс

Теоретические сведения. Роль освещения в интерьере. Понятие о системе освещения жилого помещения. Естественное и искусственное освещение. Типы ламп: накаливания, люминесцентные, галогенные, светодиодные. Особенности конструкции ламп, область применения, потребляемая электроэнергия, достоинства и недостатки.

Типы светильников: рассеянного и направленного освещения. Виды светильников: потолочные висячие, на стенные, настольные, напольные, встроенные, рельсовые, тросовые. Современные системы управления светом: выключатели, переключатели, диммеры. Комплексная система управления «умный дом». Типы освещения: общее, местное, направленное, декоративное, комбинированное.

Предметы искусства и коллекции в интерьере. Оформление и размещение картин. Понятие о коллекционировании. Размещение коллекций в интерьере. Профессия дизайнер.

Лабораторно-практические и практические работы. Выполнение электронной презентации «Освещение жилого дома». Систематизация коллекции, книг.

Тема 5. Гигиена жилища

7 класс

Теоретические сведения. Значение в жизни человека соблюдения и поддержания чистоты и порядка. Виды уборки: ежедневная (сухая), еженедельная (влажная), генеральная. Их особенности и правила проведения. Современные натуральные и синтетические средства, применяемые при уходе за посудой, уборке помещения.

Лабораторно-практические и практические работы. Генеральная уборка кабинета технологии.

Подбор моющих средств для уборки помещения.

Тема 6. Экология жилища

8 класс

Теоретические сведения. Характеристика основных элементов систем водоснабжения, теплоснабжения, водопровода и канализации в городском и сельском(дачном) домах. Правила их эксплуатации. Современные системы фильтрации воды. Система безопасности жилища.

Лабораторно-практические и практические работы. Ознакомиться с приточно-вытяжной естественной вентиляцией в помещении.

Ознакомление с системой фильтрации воды (на лабораторном стенде).

Изучение конструкции водопроводных смесителей.

Тема 7. Водоснабжение и канализация в доме.

8 класс

Теоретические сведения. Системы горячего и холодного водоснабжения в многоквартирном доме.

Система канализации в доме. Мусоропроводы и мусоросборники.

Работа счётчика расхода воды. Способы определения расхода и стоимости расхода воды.

Утилизация сточных вод системы водоснабжения и канализации. Экологические проблемы, связанные с их утилизацией.

Лабораторно-практические и практические работы. Ознакомление со схемой системы водоснабжения и канализации в школе и дома. Определение расхода и стоимости горячей и холодной воды за месяц.

Раздел «Электротехника»

Тема 1. Бытовые электроприборы

5 класс

Теоретические сведения. Общие сведения о видах, принципе действия и правилах эксплуатации бытовых электроприборов на кухне: бытового холодильника, микроволновой печи (СВЧ), посудомоечной машины.

Лабораторно-практические и практические работы.

Изучение потребности в бытовых электроприборах на кухне. Изучение безопасных приёмов работы с бытовыми электроприборами. Изучение правил эксплуатации микроволновой печи и бытового холодильника.

7 класс

Теоретические сведения. Зависимость здоровья и самочувствия людей от поддержания чистоты в доме. Электрические бытовые приборы для уборки и создания микроклимата в помещении. Современный пылесос, его функции. Робот-пылесос. Понятие о микроклимате. Приборы для создания микроклимата (климатические приборы): кондиционер, ионизатор-очиститель воздуха, озонатор. Функции климатических приборов.

Лабораторно-практические и практические работы.

Изучение потребности в бытовых электроприборах для уборки и создания микроклимата в помещении.

Подбор современной бытовой техники с учётом потребностей и доходов семьи.

8 класс

Теоретические сведения. Применение электрической энергии в промышленности, на транспорте и в быту.

Электронагревательные приборы, их характеристика по мощности и рабочему напряжению. Виды электронагревательных приборов. Электрическая и индукционная плиты на

кухне; принцип действия, правила эксплуатации. Преимущества и недостатки. Пути экономии электрической энергии в быту. Правила безопасного пользования бытовыми электроприборами.

Отопительные электроприборы. Назначение, устройство, правила эксплуатации, правила эксплуатации рефлектора, воздухонагревателя, масляного обогревателя (радиатора). Экономия электроэнергии при пользовании отопительными приборами. Устройство и принцип действия электрического фена для сушки волос.

Общие сведения о принципе работы, видах и правилах эксплуатации стиральных машин-автоматов, электрических вытяжных устройств.

Электронные приборы: телевизоры, DVD-плееры, музыкальные центры, компьютеры, часы и др.

Сокращение срока их службы и поломка при скачках напряжения.

Лабораторно-практические и практические работы. Оценка допустимой суммарной мощности электроприборов, подключаемых к одной розетке и в квартирной (домовой) сети. Ознакомление с устройством и принципом действия стиральной машины-автомата, электрического фена. Изучение способов защиты электронных приборов от скачков напряжения.

Тема 2. Электромонтажные и сборочные технологии

8 класс

Теоретические сведения. Общее понятие об электрическом токе, о силе тока, напряжении и сопротивлении. Виды источников тока и приёмников электрической энергии. Условные графические изображения на электрических схемах.

Понятие об электрической цепи и её принципиальной схеме. Виды проводов.

Инструменты для электромонтажных работ. Приёмы монтажа и соединений установочных проводов и установочных изделий.

Правила безопасной работы с электроустановками, при выполнении электромонтажных работ.

Профессии, связанные с выполнением электромонтажных и наладочных работ.

Лабораторно-практические и практические работы. Чтение простой электрической схемы. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки.

Электромонтажные работы: ознакомление с видами электромонтажных инструментов и приёмами их использованию; выполнение упражнений по механическому оконцеванию, соединению и ответвлению проводов.

Тема 3. Электротехнические устройства с элементами автоматики.

8 класс

Теоретические сведения. Принцип работы и способы подключения плавких и автоматических предохранителей. Схема квартирной электропроводки. Подключение бытовых приёмников электрической энергии.

Работа счётчика электрической энергии. Способы определения расхода и стоимости электрической энергии. Возможность одновременного включения нескольких бытовых приборов в сеть с учётом их мощности. Пути экономии электрической энергии.

Устройство и принцип работы бытового электрического утюга с элементами 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.

Лабораторно-практические и практические работы.

Изучение схем квартирной электропроводки. Определение расход и стоимости электроэнергии за месяц. Ознакомление с устройством и принципом работы бытового электрического утюга с элементами автоматики.

Раздел «Кулинария»

Тема 1. Санитария и гигиена на кухне

5 класс

Теоретические сведения

Санитарно-гигиенические требования к лицам, приготовляющим пищу, к приготовлению пищи, хранению продуктов и готовых блюд. Необходимый набор посуды для приготовления пищи. Правила и последовательность мытья посуды. Уход за поверхностью стен и пола. Современные моющие и чистящие средства для ухода за посудой, поверхностью стен и пола.

Безопасные приёмы работы на кухне. Правила безопасной работы с газовыми плитами, электронагревательными приборами, горячей посудой и жидкостью, ножом и приспособлениями. Первая помощь при порезах и ожогах паром или кипятком.

Лабораторно-практические и практические работы.

Подготовка посуды и инвентаря к приготовлению пищи.

Тема 2. Физиология питания

5 класс

Теоретические сведения. Питание как физиологическая потребность. Пищевые (питательные) вещества. Значение белков, жиров, углеводов для жизнедеятельности человека. Пищевая

пирамида. Роль витаминов, минеральных веществ и воды в обмене веществ, их содержание в пищевых продуктах. Пищевые отравления. Правила, позволяющие их избежать. Первая помощь при отравлениях. Режим питания.

Лабораторно-практические и практические работы. Составление индивидуального режима питания и дневного рациона на основе пищевой пирамиды.

Тема 3. Бутерброды и горячие напитки

5 класс

Теоретические сведения. Продукты, применяемые для приготовления бутербродов. Значение хлеба в питании человека. Профессия пекарь. Виды бутербродов. Технология приготовления бутербродов. Инструменты и приспособления для нарезания продуктов. Требования к качеству готовых бутербродов. Условия и сроки их хранения. Подача бутербродов.

Виды горячих напитков (чай, кофе, какао, цикорий, горячий шоколад). Сорта чая, их вкусовые достоинства, полезные свойства. Влияние эфирных масел, воды на качество напитка. Технология заваривания, подача чая. Сорта и виды кофе. Устройства для размола зёрен кофе. Технология приготовления кофе, подача напитка. Приборы для приготовления кофе. Получение какао-порошка. Технология приготовления какао, подача напитка.

Лабораторно-практические и практические работы. Приготовление и оформление бутербродов. Приготовление горячих напитков (чай, кофе, какао).

Дегустация блюд. Оценка качества. Соблюдение правил безопасного труда при работе с ножом и горячей жидкостью.

Тема 4. Блюда из круп, бобовых и макаронных изделий

5 класс

Теоретические сведения. Виды круп, бобовых и макаронных изделий, применяемых в питании человека. Подготовка продуктов к приготовлению блюд. Посуда для приготовления блюд. Технология приготовления крупяных рассыпчатых, вязких и жидких каш. Требования к качеству каши. Применение бобовых в кулинарии. Подготовка их к варке, время варки. Технология приготовления блюд из макаронных изделий. Подача готовых блюд.

Лабораторно-практические и практические работы. Приготовление и оформление блюд из круп, бобовых и макаронных изделий.

Дегустация блюд. Оценка качества.

Тема 5. Блюда из овощей и фруктов

5 класс

Теоретические сведения. Пищевая (питательная) ценность овощей и фруктов. Содержание в них витаминов, минеральных

солей, глюкозы, клетчатки. Содержание влаги в продуктах, её влияние на качество и сохранность продуктов. Способы хранения овощей и фруктов. Свежезамороженные овощи. Подготовка к заморозке, хранение и условия кулинарного использования свежемороженых продуктов.

Влияние экологии окружающей среды на качество овощей и фруктов. Определение доброкачественности овощей по внешнему виду. Методы определения количества нитратов в

овощах с помощью измерительных приборов, в химических лабораториях, с помощью бумажных индикаторов в домашних условиях. Способы удаления лишних нитратов из овощей.

Общие правила механической кулинарной обработки овощей. Особенности обработки листовых и пряных овощей, лука и чеснока, тыквенных овощей, томатов, капустных овощей.

Правила кулинарной обработки, обеспечивающие сохранение цвета овощей и витаминов. Правила измельчения овощей, наиболее распространённые формы нарезки овощей. Инструменты и приспособления для нарезки.

Использование салатов в качестве самостоятельных блюд

и дополнительных гарниров к мясным и рыбным блюдам. Технология приготовления салата из сырых овощей (фруктов). Украшение готовых блюд продуктами, входящими в состав салатов, зеленью.

Значение и виды тепловой обработки продуктов (варка, припускание, бланширование, жарение, пассерование, тушение, запекание). Преимущества и недостатки различных способов тепловой обработки овощей. Технология приготовления салатов и винегретов из варёных овощей. Условия варки овощей для салатов и винегретов, способствующие сохранению питательных веществ и витаминов. Требования к качеству и оформлению готовых блюд.

Лабораторно-практические и практические работы.

Механическая кулинарная обработка овощей и фруктов.

Определение содержания нитратов в овощах.

Приготовление и оформление блюд из сырых и варёных овощей и фруктов.

Дегустация блюд. Оценка качества.

Тема 6. Блюда из яиц

5 класс

Теоретические сведения. Значение яиц в питании человека. Использование яиц в кулинарии. Меры предосторожности при работе с яйцами. Способы определения свежести яиц. Способ хранения яиц. Технология приготовления блюд из яиц. Приспособления для взбивания. Способы варки куриных яиц: всмятку, в «мешочек», вкрутую. Подача варёных яиц. Жарение яиц: приготовление яичницы-глазуньи, омлета натурального. Подача готовых блюд.

Лабораторно-практические и практические работы.

Определение свежести яиц. Приготовление блюд из яиц. Дегустация блюд. Оценка качества.

Тема 7. Приготовление завтрака. Сервировка стола к завтраку.

5 класс

Теоретические сведения. Меню завтрака. Понятие о калорийности продуктов. Понятие о сервировке стола. Особенности сервировки стола к завтраку. Набор столового белья, приборов и посуды для завтрака. Способы складывания салфеток. Правила поведения за столом и пользования столовыми приборами.

Лабораторно-практические и практические работы. Разработка меню завтрака. Приготовление завтрака. Сервировка стола к завтраку. Складывание салфеток.

Тема 8. Блюда из рыбы и нерыбных продуктов моря

6 класс

Теоретические сведения. Пищевая ценность рыбы и не рыбных продуктов моря. Содержание в них белков, жиров, углеводов, витаминов. Виды рыбы и нерыбных продуктов моря, продуктов из них. Маркировка консервов.

Признаки доброкачественности рыбы. Условия и сроки хранения рыбной продукции. Оттаивание мороженой рыбы. Вымачивание солёной рыбы. Разделка рыбы. Санитарные требования при обработке рыбы. Тепловая обработка рыбы.

Технология приготовления блюд из рыбы и нерыбных продуктов моря. Подача готовых блюд. Требования к качеству готовых блюд.

Лабораторно-практические и практические работы.

Определение свежести рыбы. Приготовление блюда из рыбы.

Определение качества термической обработки рыбных блюд.

Приготовление блюд из морепродуктов.

Тема 9. Блюда из мяса

6 класс

Теоретические сведения. Значение мясных блюд в питании. Виды мяса и субпродуктов. Признаки доброкачественности мяса. Органолептические методы определения доброкачественности мяса. Условия и сроки хранения мясной продукции. Санитарные требования при обработке мяса. Оборудование и инвентарь, применяемые при механической и тепловой обработке мяса.

Виды тепловой обработки мяса. Определение качества термической обработки мясных блюд. Технология приготовления блюд из мяса. Подача к столу. Гарниры к мясным блюдам.

Лабораторно-практические и практические работы.

Определение доброкачественности мяса и мясных продуктов.

Приготовление блюда из мяса.

Тема 10. Блюда из птицы

6 класс

Теоретические сведения. Виды домашней и сельскохозяйственной птицы и их кулинарное употребление. Способы определения качества птицы. Подготовка птицы к тепловой обработке.

Способы разрезания птицы на части. Оборудование и инвентарь, применяемые при механической и тепловой обработке птицы.

Виды тепловой обработки птицы. Технология приготовления блюд из птицы. Оформление готовых блюд и подача их к столу.

Лабораторно-практические и практические работы. Приготовление блюда из птицы.

Тема 11. Заправочные супы

6 класс

Теоретические сведения. Значение супов в рационе питания. Технология приготовления бульонов, используемых при приготовлении заправочных супов. Виды заправочных супов. Технология приготовления щей, борща, рассольника, солянки, овощных супов и супов с крупами и мучными изделиями. Оценка готового блюда. Оформление готового супа и подача к столу.

Лабораторно-практические и практические работы.

Приготовление заправочного супа.

Тема 12. Приготовление обеда. Сервировка стола к обеду.

6 класс

Теоретические сведения. Меню обеда. Сервировка стола к обеду. Набор столового белья, приборов и посуды для обеда. подача блюд. Правила поведения за столом и пользования столовыми приборами.

Лабораторно-практические и практические работы. Составление меню обеда. Приготовление обеда. Сервировка стола к обеду. Определение калорийности блюд.

Тема 13. Блюда из молока и кисломолочных продуктов.

7 класс

Теоретические сведения. Значение молока и кисломолочных продуктов в питании человека. Натуральное (цельное) молоко. Молочные продукты. Молочные консервы. Кисломолочные продукты. Сыр. Методы определения качества молока и молочных продуктов. Посуда для приготовления блюд из молока и кисломолочных продуктов. Молочные супы и каши: технология приготовления и требования к качеству. подача готовых блюд. Технология приготовления творога в домашних условиях. Технология приготовления блюд из кисломолочных продуктов. Профессия мастер производства молочной продукции.

Лабораторно-практические и практические работы. Определение качества молока и молочных продуктов.

Приготовление молочного супа, молочной каши или блюда из творога.

Тема 14. Изделия из жидкого теста

7 класс

Теоретические сведения. Виды блюд из жидкого теста. Продукты для приготовления жидкого теста. Пищевые разрыхлители для теста. Оборудование, посуда и инвентарь для замешивания теста и выпечки блинов. Технология приготовления теста и изделий из него: блинов, блинчиков с начинкой, оладий и блинного пирога. подача их к столу. Определение качества мёда органолептическими и лабораторными методами.

Лабораторно-практические и практические работы. Определение качества мёда. Приготовление изделий из жидкого теста.

Тема 15. Виды теста и выпечки

7 класс

Теоретические сведения. Продукты для приготовления выпечки. Разрыхлители теста. Инструменты и приспособления для приготовления теста и формования мучных изделий. Электрические приборы для приготовления выпечки.

Дрожжевое, бисквитное, заварное тесто и тесто для пряничных изделий. Виды изделий из них. Рецепт и технология приготовления пресного слоёного и песочного теста. Особенности выпечки изделий из них. Профессия кондитер.

Лабораторно-практические и практические работы.

Приготовление изделий из пресного слоёного теста.

Приготовление изделий из песочного теста.

Тема 16. Сладости, десерты, напитки

7 класс

Теоретические сведения. Виды сладостей: цукаты, конфеты, печенье, безе (меренги). Их значение в питании человека. Виды десертов. Безалкогольные напитки: молочный коктейль, морс. Рецепт, технология их приготовления и подача к столу. Профессия кондитер сахаристых изделий.

Лабораторно-практические и практические работы. Приготовление сладких блюд и напитков.

Тема 17. Сервировка сладкого стола. Праздничный этикет

7 класс

Теоретические сведения. Меню сладкого стола. Сервировка сладкого стола. Набор столового белья, приборов и посуды. подача кондитерских изделий и сладких блюд. Правила поведения за столом и пользования десертными приборами. Сладкий стол фуршет. Правила приглашения гостей. Разработка пригласительных билетов с помощью ПК.

Лабораторно-практические и практические работы.

Разработка меню. Приготовление блюд для праздничного сладкого стола. Сервировка сладкого стола. Разработка приглашения на праздник с помощью ПК.

Раздел «Создание изделий из текстильных материалов»

Тема 1. Свойства текстильных материалов

5 класс

Теоретические сведения. Классификация текстильных волокон. Способы получения и свойства натуральных волокон растительного происхождения. Изготовление нитей и тканей в условиях прядильного, ткацкого и отделочного современного производства и в домашних условиях. Основная и уточная нити в ткани. Ткацкие переплетения: полотняное, саржевое, сатиновое и атласное. Лицевая и изнаночная стороны ткани. Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические. Виды и свойства

текстильных материалов из волокон растительного происхождения: хлопчатобумажных и льняных тканей, ниток, тесьмы, лент.

Профессии оператор прядильного производства, ткач.

Лабораторно-практические и практические работы.

Определение направления долевой нити в ткани. Определение лицевой и изнаночной сторон в ткани.

Сравнительный анализ прочности окраски тканей. Изучение свойств тканей из хлопка и льна.

6 класс

Теоретические сведения. Классификация текстильных химических волокон. Способы их получения. Виды и свойства искусственных и синтетических тканей. Виды нетканых материалов из химических волокон. Профессия оператор в производстве химических волокон.

Лабораторно-практические и практические работы. Изучение свойств текстильных материалов из химических волокон.

7 класс

Теоретические сведения. Классификация текстильных волокон животного происхождения. Способы их получения. Виды и свойства шерстяных и шёлковых тканей. Признаки определения вида тканей по сырьевому составу. Сравнительная характеристика свойств тканей из различных волокон.

Лабораторно-практические и практические работы.

Определение сырьевого состава тканей и изучение их свойств.

Тема 2. Конструирование швейных изделий

5 класс

Теоретические сведения. Понятие о чертеже и выкройке швейного изделия. Инструменты и приспособления для изготовления выкройки. Определение размеров швейного изделия. Расположение конструктивных линий фигуры. Снятие мерок. Особенности построения выкроек салфетки, подушки для стула, фартука, прямой юбки с кулиской на резинке, сарафана, топа. Подготовка выкройки к раскрою. Копирование готовой выкройки. Правила безопасной работы ножницами.

Лабораторно-практические и практические работы.

Изготовление выкроек для образцов ручных и машинных работ.

Снятие мерок и изготовление выкройки проектного изделия.

Подготовка выкройки проектного изделия к раскрою.

6 класс

Теоретические сведения. Понятие о плечевой одежде. Понятие об одежде с цельнокроеным и втачным рукавом. Определение размеров фигуры человека. Снятие мерок для

изготовления плечевой одежды. Построение чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом.

Лабораторно-практические и практические работы.

Изготовление выкроек для образцов ручных и машинных работ.

Снятие мерок и построение чертежа швейного изделия с цельнокроеным рукавом в натуральную величину (проектное изделие).

7 класс

Теоретические сведения. Понятие о поясной одежде. Виды поясной одежды. Конструкции юбок. Снятие мерок для изготовления поясной одежды. Построение чертежа прямой юбки.

Лабораторно-практические и практические работы.

Изготовление выкроек для образцов ручных и машинных работ.

Снятие мерок и построение чертежа прямой юбки в натуральную величину.

Тема 3. Моделирование швейных изделий

6 класс

Теоретические сведения. Понятие о моделировании одежды. Моделирование формы выреза горловины. Моделирование плечевой одежды с застёжкой на пуговицах. Моделирование отрезной плечевой одежды. Приёмы изготовления выкроек дополнительных деталей изделия: подкройной обтачки горловины спинки, подкройной обтачки горловины переда, подборта. Подготовка выкройки к раскрою. Профессия художник по костюму.

Лабораторно-практические и практические работы.

Моделирование выкройки проектного изделия.

Подготовка выкройки проектного изделия к раскрою.

7 класс

Теоретические сведения. Приёмы моделирования поясной одежды. Моделирование юбки с расширением к низу. Моделирование юбки со складками. Подготовка выкройки к раскрою. Получение выкройки швейного изделия из пакета готовых выкроек, журнала мод, с CD и из Интернета.

Лабораторно-практические и практические работы.

Моделирование юбки. Получение выкройки швейного изделия из журнала мод. Подготовка выкройки проектного изделия к раскрою.

Тема 4. Швейная машина

5 класс

Теоретические сведения. Современная бытовая швейная машина с электрическим приводом. Основные узлы швейной машины. Организация рабочего места для выполнения машинных работ. Подготовка швейной машины к работе: намотка нижней нитки на шпульку, заправка верхней и нижней ниток, выведение нижней нитки на верх. Приёмы работы на

швейной машине: начало работы, поворот строчки под углом, закрепление машинной строчки в начале и конце работы, окончание работы.

Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток. Назначение и правила использования регулирующих механизмов: переключателя вида строчек, регулятора длины стежка, клавиши шитья назад. Правила безопасной работы на швейной машине.

Лабораторно-практические и практические работы.

Упражнение в шитье на швейной машине.

Заправка швейной машины нитками. Упражнение в шитье на швейной машине, заправленной нитками.

Исследование работы регулирующих механизмов швейной машины. Выполнение прямой и зигзагообразной строчек с изменением длины стежка.

Упражнение в выполнении закрепок.

6 класс

Теоретические сведения. Устройство машинной иглы. Неполадки в работе швейной машины, связанные с неправильной установкой иглы, её поломкой. Замена машинной иглы. Неполадки в работе швейной машины, связанные с не правильным натяжением ниток. Дефекты машинной строчки: петляние сверху и снизу, слабая и стянутая строчка. Приспособления к швейным машинам. Назначение и правила использования регулятора натяжения верхней нитки. Обмётывание петель и пришивание пуговицы с помощью швейной машины.

Подготовка выкройки к раскрою.

Лабораторно-практические и практические работы. Устранение дефектов машинной строчки.

Применение приспособлений к швейной машине.

Выполнение прорезных петель.

Пришивание пуговицы.

7 класс

Теоретические сведения. Уход за швейной машиной: чистка и смазка движущихся и вращающихся частей. Приспособления к швейной машине для потайного подшивания и окантовывания среза.

Лабораторно-практические и практические работы.

Уход за швейной машиной: чистка и смазка.

Выполнение потайного подшивания и окантовывания среза с помощью приспособлений к швейной машине.

Тема 5. Технология изготовления швейных изделий

5 класс

Теоретические сведения. Подготовка ткани к раскрою. Расклад ка вы кроек на тка ни с учётом направления долевой нити. Особенностираскладки выкроек в зависимости от ширины ткани и направления рисунка. Инструменты и приспособления для раскроя. Обмеловка выкройки с учётом припусков на швы. Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя. Правила безопасной работы портновскими булавками, швейными иглами и ножницами.

Понятие о стежке, строчке, шве. Инструменты и приспособления для ручных работ. Требования к выполнению ручных работ. Правила выполнения прямого стежка. Способы переноса линий выкройки на детали кроя: с помощью резца-колёсика, прямыми стежками, с помощью булавок.

Основные операции при ручных работах: предохранение срезов от осыпания — ручное обмётывание; временное соединение деталей — смётывание; временное закрепление подогнутого края замётывание (с открытым и закрытым срезами).

Основные операции при машинной обработке изделия: предохранение срезов от осыпания — машинное обмётывание зигзагообразной строчкой и оверлоком; постоянное соединение деталей — стачивание; постоянное закрепление подогнутого края — застрачивание (с открытым и закрытым срезами). Требования к выполнению машинных работ.

Оборудование для влажно-тепловой обработки ткани. Правила выполнения влажно-тепловых работ. Основные операции влажно-тепловой обработки: приутюживание, разутюживание, заутюживание.

Классификация машинных швов: соединительных (стачной шов вразутюжку и стачной шов взаутюжку) и краевых (шов в подгибку с открытым срезом и шов в подгибку с открытым обмётанным срезом, шов в подгибку с закрытым срезом).

Последовательность изготовления швейных изделий. Технология пошива салфетки, фартука, юбки. Обработка накладных карманов. Обработка кулиски под мягкий пояс (в фартуке), резинку (в юбке). Профессии закройщик, портной.

Лабораторно-практические и практические работы. Раскладка выкроек на ткани.

Раскрой швейного изделия.

Изготовление образцов ручных и машинных работ. Проведение влажно-тепловых работ.

Обработка проектного изделия по индивидуальному плану.

6 класс

Теоретические сведения. Технология изготовления плечевого швейного изделия с цельнокроеным рукавом. Последовательность подготовки ткани к раскрою. Правила раскладки выкроек на ткани. Правила раскроя. Выкраивание деталей из прокладки. Критерии качества кроя. Правила безопасной работы с иглками и булавками.

Понятие о дублировании деталей кроя. Технология соединения детали с клеевой прокладкой. Правила безопасной работ

утюгом. Способы переноса линий выкройки на детали кроя с помощью прямых копировальных стежков. Основные операции при ручных работах: временное соединение мелкой детали с крупной — примётывание; временное ниточное закрепление стачанных и вывернутых краёв — вымётывание.

Основные машинные операции: присоединение мелкой детали к крупной — притачивание; соединение деталей по контуру с последующим вывёртыванием — обтачивание. Обработка припусков шва перед вывёртыванием.

Классификация машинных швов: соединительные (стачной взаутюжку и стачной вразутюжку). Обработка мелких деталей швейного изделия обтачным швом — мягкого пояса, бретелей.

Подготовка и проведение примерки плечевой одежды с цельнокроеным рукавом. Устранение дефектов после примерки.

Последовательность изготовления плечевой одежды с цельнокроеным рукавом. Технология обработки среднего шва с застёжкой и разрезом, плечевых швов, нижних срезов рукавов. Обработка срезов подкройной обтачкой с расположением её на изнаночной или лицевой стороне изделия. Обработка застёжки подбортом. Обработка боковых швов. Соединение лифа с юбкой. Обработка нижнего среза изделия. Обработка разреза в шве. Окончательная отделка изделия. Профессия технолог-конструктор.

Лабораторно-практические и практические работы.

Раскрой швейного изделия. Дублирование деталей клеевой прокладкой. Изготовление образцов ручных и машинных работ. Обработка мелких деталей проектного изделия. Подготовка изделия к примерке. Проведение примерки проектного изделия. Обработка среднего шва спинки, плечевых и нижних срезов рукавов; горловины и застёжки проектного изделия; боковых срезов и отрезного изделия; нижнего среза изделия. Окончательная обработка изделия.

7 класс

Теоретические сведения. Технология изготовления поясного швейного изделия. Правила раскладки выкроек поясного изделия на ткани. Правила раскроя. Выкраивание бейки. Критерии качества кроя. Правила безопасной работы ножницами, булавками, утюгом. Дублирование детали пояса клеевой прокладкой-корсажем.

Основные операции при ручных работах: прикрепление подогнутого края потайными стежками — подшивание.

Основные машинные операции: подшивание потайным швом с помощью лапки для потайного подшивания; стачивание косых беек; окантовывание среза бейкой. Классификация машинных швов: краевой окантовочный с закрытым срезом и с открытым срезом.

Технология обработки среднего шва юбки с застёжкой-молнией и разрезом. Притачивание застёжки-молнии вручную и на швейной машине. Технология обработки односторонней, встречной и бантовой складок.

Подготовка и проведение примерки поясной одежды. Устранение дефектов после примерки.

Последовательность обработки поясного изделия после примерки. Технология обработки вытачек, боковых срезов, верхнего среза поясного изделия прямым притачным поясом. Вымётывание петли и пришивание пуговицы на поясе. Обработка нижнего среза изделия. Обработка разреза в шве. Окончательная чистка и влажно-тепловая обработка изделия.

Лабораторно-практические и практические работы.

Раскрой проектного изделия.

Изготовление образцов ручных и машинных работ.

Обработка среднего шва юбки с застёжкой-молнией.

Обработка складок. Подготовка и проведение примерки поясного изделия.

Обработка юбки после примерки: вытачек и боковых срезов, верхнего среза прямым притачным поясом, нижнего среза.

Выполнение прорезной петли и пришивание пуговицы.

Чистка изделия и окончательная влажно-тепловая обработка.

Раздел «Художественные ремёсла»

Тема 1. Декоративно-прикладное искусство

5 класс

Теоретические сведения. Понятие «декоративно-прикладное искусство». Традиционные и современные виды декоративно-прикладного искусства России: узорное ткачество, вышивка, кружевоплетение, вязание, роспись по дереву, роспись по ткани, ковроткачество. Знакомство с творчеством народных умельцев своего края, области, села.

Приёмы украшения праздничной одежды в старину: отделка изделий вышивкой, тесьмой; изготовление сувениров к праздникам. Профессия художник декоративно-прикладного искусства и народных промыслов.

Лабораторно-практические и практические работы.

Экскурсия в краеведческий музей (музей этнографии, школьный музей).

Изучение лучших работ мастеров декоративно-прикладного искусства родного края. Зарисовка и фотографирование наиболее интересных образцов рукоделия.

Тема 2. Основы композиции и законы восприятия цвета при создании предметов декоративно-прикладного искусства

5 класс

Теоретические сведения. Понятие композиции. Правила, приёмы и средства композиции. Статичная и динамичная, ритмическая и пластическая композиция. Симметрия и асимметрия. Фактура, текстура и колорит в композиции.

Понятие орнамента. Символика в орнаменте. Применение орнамента в народной вышивке. Стилизация реальных форм. Приёмы стилизации. Цветовые сочетания в орнаменте.

Ахроматические и хроматические цвета. Основные и дополнительные, тёплые и холодные цвета. Гармонические цветовые композиции.

Возможности графических редакторов ПК в создании эскизов, орнаментов, элементов композиции, в изучении различных цветовых сочетаний. Создание композиции на ПК с помощью графического редактора.

Лабораторно-практические и практические работы. Зарисовка природных мотивов с натуры, их стилизация.

Создание графической композиции, орнамента на ПК или на листе бумаги в клетку.

Тема 3. Лоскутное шитьё

5 класс

Теоретические сведения. Краткие сведения из истории создания изделий из лоскутов. Возможности лоскутной пластики, её связь с направлениями современной моды. Традиционные узоры в лоскутном шитье: «спираль», «изба» и др.

Материалы для лоскутного шитья, подготовка их к работе. Инструменты и приспособления. Лоскутное шитьё по шаблонам: изготовление шаблонов из плотного картона, выкраивание деталей, создание лоскутного верха (соединение деталей между собой). Аппликация и стёжка (выстёгивание) в лоскутном шитье.

Технология соединения лоскутного верха с подкладкой и прокладкой. Обработка срезов лоскутного изделия.

Лабораторно-практические и практические работы. Изготовление образцов лоскутных узоров. Изготовление проектного изделия в технике лоскутного шитья.

Тема 4. Вязание крючком

6 класс

Теоретические сведения. Краткие сведения из истории старинного рукоделия — вязания. Вязаные изделия в современной моде. Материалы и инструменты для вязания. Виды крючковой спицы. Правила подбора инструментов в зависимости от вида изделия и толщины нити. Организация рабочего места при вязании. Расчёт количества петель для изделия. Отпаривание и сборка готового изделия.

Основные виды петель при вязании крючком. Условные обозначения, применяемые при вязании крючком. Вязание полотна: начало вязания, вязание рядами, основные способы вывязывания петель, закреплённое вязание. Вязание по кругу: основное кольцо, способы вязания по кругу.

Лабораторно-практические и практические работы.

Вывязывание полотна из столбиков с накидом несколькими способами.

Тема 5. Вязание спицами

6 класс

Теоретические сведения. Вязание спицами узоров из лицевых и изнаночных петель: набор петель на спицы, применение схем узоров с условными обозначениями. Кромочные, лицевые и изнаночные петли, закрытие петель последнего ряда. Вязание полотна лицевыми и изнаночными петлями. Вязание цветных узоров. Создание схем для вязания с помощью ПК.

Профессия вязальщица текстильно-галантерейных изделий.

Лабораторно-практические и практические работы. Выполнение образцов вязок лицевыми и изнаночными петлями. Разработка схемы жаккардового узора на ПК.

Тема 6. Ручная роспись тканей

7 класс

Теоретические сведения. Понятие о ручной росписи тканей. Подготовка тканей к росписи. Виды батика. Технология горячего батика. Декоративные эффекты в горячем батике. Технология холодного батика. Декоративные эффекты в холодном батике. Особенности выполнения узелкового батика и свободной росписи. Профессия художник росписи по ткани.

Лабораторно-практические и практические работы. Выполнение образца росписи ткани в технике холодного батика.

Тема 7. Вышивание

7 класс

Теоретические сведения. Материалы и оборудование для вышивки. Приёмы подготовки ткани к вышивке. Технология выполнения прямых, петлеобразных, петельных, крестообразных и косых ручных стежков.

Техника вышивания швом крест горизонтальными и вертикальными рядами, по диагонали. Использование ПК в вышивке крестом.

Техника вышивания художественной, белой и владимирской гладью. Материалы и оборудование для вышивки гладью. Атласная и штриховая гладь. Швы французский узелок и рококо.

Материалы и оборудование для вышивки атласными лентами. Швы, используемые в вышивке лентами. Стирка и оформление готовой работы. Профессия вышивальщица.

Лабораторно-практические и практические работы.

Выполнение образцов швов прямыми, петлеобразными, петельными, крестообразными и косыми стежками.

Выполнение образца вышивки в технике крест.

Выполнение образцов вышивки гладью, французским узелком и рококо. Выполнение образца вышивки атласными лентами.

Раздел «Семейная экономика»

Тема 1. Бюджет семьи.

8 класс

Теоретические сведения. Источники семейных доходов и бюджет семьи. Способы выявления потребностей семьи. Минимальные и оптимальные потребности. Потребительская корзина одного человека и членов семьи.

Технология построения семейного бюджета. Доходы и расходы семьи. Рациональное планирование расходов на основе актуальных потребностей семьи.

Технология совершения покупок. Потребительские качества товаров и услуг. Правила поведения при совершении покупки. Способы защиты прав потребителей.

Технология ведения бизнеса. Оценка возможностей предпринимательской деятельности для пополнения семейного бюджета. Выбор возможного объекта или услуги для предпринимательской деятельности на основе анализа потребностей местного населения и рынка потребительских товаров.

Практические работы. Оценка имеющихся и возможных источников доходов семьи. Анализ потребностей членов семьи. Планирование недельных, месячных и годовых расходов семьи с учётом её состава. Изучение цен на рынке товаров и услуг в целях минимизации расходов в бюджете семьи.

Анализ качества и потребительских свойств товаров. Выбор способа совершения покупки. Изучение отдельных положений законодательства по правам потребителей.

Планирование возможностей индивидуальной трудовой деятельности: обоснование объектов и услуг, примерная оценка доходности предприятия.

Раздел «Современное производство и профессиональное самоопределение»

Тема 1. Сферы производства и разделение труда.

8 класс

Теоретические сведения. Сферы и отрасли современного производства. Основные составляющие производства. Основные структурные подразделения производственного предприятия.

Влияние техники и технологий на виды, содержание и уровень квалификации труда. Уровни квалификации и уровни образования. Факторы, влияющие на уровень оплаты труда.

Понятие о профессии, специальности, квалификации и компетентности работника.

Лабораторно-практические и практические работы. Ознакомление с деятельностью производственного предприятия.

Анализ структуры предприятия и профессионального разделения труда.

Тема 2. Профессиональное образование и профессиональная карьера.

8 класс

Теоретические сведения. Роль профессии в жизни человека. Виды массовых профессий сферы индустриального производства и сервиса в регионе. Региональный рынок труда и его конъюнктура. Специальность, производительность и оплата труда.

Классификация профессий. Внутренний мир человека и профессиональное самоопределение. Профессиональные интересы, склонности и способности. Диагностика и самодиагностика профессиональной пригодности к выбранному виду профессиональной деятельности. Мотивы и ценностные ориентации самоопределения.

Источники получения информации о профессиях, путях и об уровнях профессионального образования. Профессиограмма и психограмма профессий. Выбор по справочнику профессионального учебного заведения, характеристика условий поступлений в него и обучения там.

Возможности построения карьеры в профессиональной деятельности.

Здоровье и выбор профессии.

Лабораторно-практические и практические работы. Ознакомление по Единому тарифно-квалификационному справочнику с массовыми профессиями. Ознакомления с профессиограммами массовых для региона профессий. Анализ предложений работодателей на региональном рынке труда.

Поиск информации в различных источниках, включая Интернет, о возможностях получения профессионального образования. Диагностика склонностей и качеств личности. Построение планов профессионального образования и трудоустройства. Составление плана физической подготовки предполагаемой профессии.

Раздел «Технологии творческой и опытнической деятельности»

Тема 1. Исследовательская и созидательная деятельность

5 класс

Теоретические сведения. Понятие о творческой проектной деятельности, индивидуальных и коллективных творческих проектах. Цель и задачи проектной деятельности в 5 классе. Составные части годового творческого проекта пятиклассников.

Этапы выполнения проекта. Поисковый (подготовительный) этап: выбор темы проекта, обоснование необходимости изготовления изделия, формулирование требований к проектируемому изделию. Разработка нескольких вариантов изделия и выбор наилучшего. Технологический этап: разработка конструкции и технологии изготовления изделия, подбор материалов и инструментов, организация рабочего места, изготовление изделия с соблюдением правил безопасной работы, под счёт затрат на изготовление. Заключительный (аналитический) этап: окончательный контроль готового изделия. Испытание изделия.

Анализ того, что получилось, а что нет. Защита проекта.

Практические работы. Творческий проект по разделу «Технологии домашнего хозяйства».

Творческий проект по разделу «Кулинария».

Творческий проект по разделу «Создание изделий из текстильных материалов».

Творческий проект по разделу «Художественные ремёсла».

Составление портфолио и разработка электронной презентации.

Презентация и защита творческого проекта.

Варианты творческих проектов: «Планирование кухни-столовой», «Приготовление воскресного завтрака для всей семьи», «Столовое бельё», «Фартук для работы на кухне», «Наряд для завтрака», «Лоскутное изделие для кухни-столовой», «Лоскутная мозаика» и др.

6 класс

Теоретические сведения. Цель и задачи проектной деятельности в 6 классе. Составные части годового творческого проекта шестиклассников.

Практические работы. Творческий проект по разделу «Технологии домашнего хозяйства».

Творческий проект по разделу «Кулинария».

Творческий проект по разделу «Создание изделий из текстильных материалов».

Творческий проект по разделу «Художественные ремёсла».

Составление портфолио и разработка электронной презентации. Презентация и защита творческого проекта.

Варианты творческих проектов: «Растение в интерьер

жилого дома», «Планирование комнаты подростка», «Приготовление воскресного семейного обеда», «Наряд для семейного обеда», «Вяжем аксессуары крючком или спицами», «Любимая вязаная игрушка» и др.

7 класс

Теоретические сведения. Цель и задачи проектной деятельности в 7 классе. Составные части годового творческого проекта семиклассников.

Практические работы. Творческий проект по разделу «Технологии домашнего хозяйства».

Творческий проект по разделу «Кулинария».

Творческий проект по разделу «Создание изделий из текстильных материалов».

Творческий проект по разделу «Художественные ремёсла».

Составление портфолио и разработка электронной презентации.

Презентация и защита творческого проекта.

Варианты творческих проектов: «Умный дом», «Комплект светильников для моей комнаты», «Праздничный сладкий стол», «Сладкоежки», «Праздничный наряд», «Юбка-килт», «Подарок своими руками», «Атласные ленточки» и др.

8 класс

Теоретические сведения. Проектирование как сфера профессиональной деятельности. Последовательность проектирования. Банк идей. Реализация проекта. Оценка проекта.

Практические работы. Обоснование темы творческого проекта. Поиск и изучение информации по проблеме, формирование базы данных.

Разработка нескольких вариантов решения проблемы, выбор лучшего варианта и подготовка необходимой документации с использованием ПК.

Выполнение проекта и анализ результатов работы. Оформление пояснительной записки и проведение презентации.

Варианты творческих проектов: «Семейный бюджет», «Бизнес-план семейного предприятия», «Дом будущего», «Мой профессиональный выбор» и др.

Раздел Электротехнические работы по радиоэлектронике (5 кл.)

«Конструктор «Знток» его основные детали и части, правила технической безопасности» (2 ч)

Общее понятие о конструкторе его составных частях, соединительных элементах, правилах подключения, основных деталях. Об электрическом токе, о силе тока, напряжении и сопротивлении. Виды источников тока и приёмников электрической энергии. Условные графические изображения на электрических схемах.

Практическая работа

Знакомство с составными частями конструктора «Знток», соединительными элементами, основными деталями правилами подключения и основами безопасности. Принципы соединения конструктивных элементов. Чтение простые электрические схемы. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Чертеж принципиальной схемы.

Батарейки и химические элементы питания. (2 ч)

История создания элементов питания, принцип действия, физические законы электрического тока. Правильность включения в цепь элементов питания. Виды элементов питания.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Использование основных принципов соединения химических элементов питания, расчет мощности потребления, оценка правильности подбора типов химических элементов. Оценка и расчет суммарной мощности электроцепи в зависимости от типа электрохимических элементов питания.

Переключатели. (2 ч)

Основные элементы сложной электроцепи (узел, ветвь, контур). Законы Кирхгофа для сложных электроцепей. Методика расчета токов в ветвях сложной электроцепи. Определение

энергии и мощности электрического тока. Единицы измерения. Тепловое действие тока. Плотность тока в проводнике и единица его измерения.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Применение законов Кирхгофа на практике. Сборка простейшей электрической цепи. Сборка модели квартирной проводки с использованием типовых аппаратов коммутации и защиты. Испытание созданной модели автоматической сигнализации (из деталей электроконструктора).

Лампочки накаливания, светодиоды. (2 ч)

История создания ламп накаливания, до современных электроосветительных приборов. Устройство и конструкция различных осветительных приборов. Параллельное и последовательное включение в электрическую цепь.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Оценка допустимой суммарной мощности электроприборов, подключаемых к одной розетке, и в квартирной (домовой) сети. Исследование характеристик источников света. Подборка оборудования с учётом гигиенических и функциональных требований. Соблюдение правил безопасной эксплуатации электроустановок.

Электродвигатель. (2 ч)

Устройство и принцип действия генератора. Возбуждение, ЭДС и напряжение, мощность и КПД генератора. Устройство и принцип действия электродвигателя. Вращающий момент и число оборотов якоря двигателя. Мощность и КПД двигателя. Принцип действия генератора переменного тока. Асинхронные и синхронные электродвигатели, устройство и принцип работы.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Сборка цепей с параллельным и последовательным подключением различных элементов нагрузки. Сборка электрогенератора и его модификации. Сборка простейшего электровентилятора.

Резисторы. (2 ч)

Определение постоянного тока, причины его появления. Состояние электроцепи при протекании тока. Основные элементы электроцепи. Закон Ома для полной цепи и ее участка. Зависимость между ЭДС источника и напряжением на его зажимах. Электрическое сопротивление проводников и его определение. Влияние температуры на сопротивление

металлических и жидких проводников. Последовательное, параллельное и смешанное сопротивление резисторов. Расчет эквивалентного сопротивления. Переменные резисторы, их устройство и способы включения в цепь (реостат, потенциометр). Делители напряжения и тока.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Определение сопротивлений участка цепи, расчет токовой нагрузки по закону Ом. Включение параллельно и последовательно нагрузочных сопротивлений, расчет эквивалентного сопротивления. Использование омметра. Сборка потенциометрические цепи.

Электрическая цепь. (4 ч)

Общее понятие об электрическом токе, о силе тока, напряжении и сопротивлении. Виды источников тока и приёмников электрической энергии. Условные графические изображения на электрических схемах. Понятие об электрической цепи о принципиальной схеме. Виды проводов. Инструменты для электромонтажных работ; приёмы монтажа. Установочные изделия. Приёмы монтажа и соединения установочных проводов и установочных изделий. Правила безопасной работы.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Знакомство с видами электромонтажных инструментов и приёмами их использования; выполнение упражнений по несложному электромонтажу.

Проводники и диэлектрики. (4 ч)

Структура проводников, полупроводников и диэлектриков. Их способность проводить электрический ток. Сопротивление материалов движению электрических зарядов. Электродвижущая сила (ЭДС). Количество электричества. Направление и величина электрического тока. Единицы измерения параметров тока. Проводимость и сопротивление току различных материалов. Проводники 1^{го} и 2^{го} рода. Электрический ток в металлах и жидкостях, полупроводниках и газах. Поляризация диэлектриков в электрическом поле.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Исследование структуры проводников, полупроводников и диэлектриков, их способность проводить электрический ток. Расчет сопротивления материалов движению электрических зарядов.

Катушка индуктивности. (4 ч)

Магниты естественные и искусственные. Магнитное поле и его основные свойства. Напряженность магнитного поля, магнитная индукция и магнитный поток, их единицы

измерения. Магнитные свойства различных веществ (диа-, пара-, ферромагнетики). Электромагниты. Принцип магнитной записи. Возникновение в проводнике индуцированной ЭДС. Величина и направление индуцированной ЭДС. Правило Ленца. Явление самоиндукции и взаимной индукции. Индуктивность катушек, способы их соединения. Взаимная индуктивность катушек. Принцип работы магнитных головок магнитофонов.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение принципа магнитной записи. Проведение опытов по исследованию возникновения в проводнике индуцированной ЭДС ее величине и направлению. Визуализация правила Ленца. Изучение на практике явления самоиндукции и взаимной индукции, индуктивность катушек, способы их соединения.

Электроизмерительные приборы. (4 ч)

Назначение и типы стрелочных электроизмерительных приборов. Принцип действия приборов магнитоэлектрической, электромагнитной и электродинамической систем. Основные характеристики приборов, их преимущества и недостатки. Аналоговые и цифровые электронные измерительные приборы, их принцип работы и устройство. Прямые и косвенные методы измерений. Погрешности при измерениях. Измерение тока, напряжение, сопротивления и мощности электрического тока.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение принципа действия приборов магнитоэлектрической, электромагнитной и электродинамической систем. Оценка основных характеристик приборов, их преимуществ и недостатков. Производство прямых и косвенных методов измерения. Вычисление погрешности при измерениях. Измерение с помощью электроизмерительных приборов тока, напряжения, сопротивления и мощности электрического тока.

Громкоговорители. (4 ч)

Классификация громкоговорителей. Виды громкоговорителей в зависимости от способа излучения звука. Функциональные виды громкоговорителей. Классификация по другим признакам. Рупорные громкоговорители. История громкоговорителя. Низкочастотный громкоговоритель. Использование громкоговорителя на практике.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Исследование конструктивных особенностей динамиков и громкоговорителей, устройства мегафона, усилителя. Сборка простой схемы с динамиком.

Пьезоизлучатели. (4 ч)

Пьезокерамические излучатели история создания. Пьезоэффект. Использование пьезоизлучателей. Схема включения пьезоизлучателя. Устройство пьезокерамического излучателя. Использование пьезоизлучателя в качестве пьезоэлектрического микрофона или датчика

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение явления пьезоэффекта. Использование пьезоизлучателей. Сборка схем включения с пьезоизлучателями. Использование пьезоизлучателя в качестве пьезоэлектрического микрофона или датчика в схеме.

Микрофон. (4 ч)

История. Устройство микрофона. Классификация микрофонов. Типы микрофонов по принципу действия. Функциональные виды микрофонов. Характеристики микрофонов. Чувствительность. Частотная характеристика чувствительности. Акустическая характеристика. Уровень шумов. Защита для микрофонов. Типы подключения,

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Использование микрофона в качестве датчика звука, в различных схемах.

Конденсаторы. (4 ч)

Электростатическая индукция. Электрическая емкость, единицы измерения емкости. Конденсаторы их устройство и разновидности. Определение емкости плоского конденсатора. Заряд и разряд конденсатора. Способы соединения конденсаторов и определение их эквивалентной емкости.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение различных способов включения в цепь конденсаторов, определение их эквивалентной емкости.

Диоды. (4 ч)

Электрическая проводимость полупроводников (электронная, дырочная). Устройство и принцип работы полупроводникового диода (односторонняя проводимость). Вольтамперная характеристика диода. Свето- и фотодиоды (устройство, принцип работы, области применения).

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных

вариантах её сборки. Изучение различных способов включения в цепь диодов. Принципы детектирования сигналов. Сборка простых конструкций выпрямителей напряжения.

Транзисторы. (4 ч)

Транзисторы, их устройство, принцип работы, основные параметры. Биполярные и полевые транзисторы, особенности их работы. Преобразование энергии источника питания усилителя. В энергию усиливаемого сигнала. Основные параметры и характеристики усилителей.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Исследование различий транзисторов по структуре, схемы различных включений транзисторов, проведение испытаний. Сборка простого усилителя сигнала, электронного ключа.

Тиристоры. (4 ч)

Устройство и основные виды тиристоров. Вольт-амперная характеристика тиристора. Режимы работы триодного тиристора. Режим обратного запираания. Режим прямого запираания. Двухтранзисторная модель тиристора. Режим прямой проводимости. Классификация тиристоров. Характеристики тиристоров. Применение.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Использование тиристора в различных схемах сигнализаций и уличной автоматики. Сборка регулируемого светильника.

Раздел Электротехнические работы по радиоэлектронике (6 кл.)

Фоторезистор. (4 ч)

Фотоэффект, фотоэлектрический эффект, фотоэлектронная эмиссия. Фоторезисторы «видимого» светового диапазона. История создания фоторезисторов, их параметры, материалы и конструкция, правила использования, основные типы схем включения.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Использование фоторезистора в бытовых приборах и системах сигнализации.

Интегральные микросхемы. (6 ч)

История создания. Уровни проектирования. Классификация. Степень интеграции наноуровни. Технология изготовления. Вид обрабатываемого сигнала. Технологии

изготовления. Типы логики. Назначение. Аналоговые схемы. Цифровые схемы. Аналого-цифровые схемы. Серии микросхем. Корпуса. Микросхемы используемые в конструкторе «Зналок», правила подключения, питание, назначение.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Сборка различных схем с использованием микросхем.

Семисегментный индикатор. (4 ч)

Электрическая проводимость полупроводников (электронная, дырочная). Устройство и принцип работы полупроводникового диода (односторонняя проводимость). Вольтамперная характеристика диода. Светодиоды (устройство, принцип работы, области применения). История создания. Основные характеристики светодиодных матриц. Светодиоды в электрической схеме. Цвета и материалы. Применение светодиодов, правила подключения. Органические светодиоды — OLED.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Сборка схемы с цифровой индикацией, изучение правил включения в схему светодиодов и светодиодных матриц. Изучение основных принципов использования цифровых устройств. Сборка простейших схем с использованием светодиодов.

Радиоприемники. (2 ч)

Принцип работы радиоволновых устройств. Частотные диапазоны. Распространение радиоволн. Особые эффекты. Виды радиосвязи. Широковещательные передачи. Гражданская радиосвязь. Любительская радиосвязь. История и изобретение радио. Радио Попова, Маркони – сходство отличия. Принцип передачи звука на расстояния.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение принципов распространения радиоволн, основ радиоприема и радиопередачи. Сборка детекторного приемника, маленького супергетеродинного приемника. Изучение приемника с АПЧ И АХЧ, усилительных свойств транзисторных приемников и приемников на микросхемах.

Генераторы. (4 ч)

История создания генераторов, назначение, устройство. Динамо-машина Йедлика. Диск Фарадея. Динамо-машина. Другие электрические генераторы, использующие вращение. МГД генератор. Классификация. Электромеханические индукционные генераторы. Классификация электромеханических генераторов. Электронные генераторы их назначение, применение.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Сборка генератора на микроэлектродвигателе, с аккумулятором. Изучение возможностей альтернативных источников энергии. Сборка простейшего электронного генератора сигналов НЧ, ВЧ, изучение различия между ними.

Логические элементы компьютера. (6 ч)

Двоичные логические операции с цифровыми сигналами (битовые операции). Отрицание, НЕ. Повторение. Конъюнкция (логическое умножение). Операция И. Дизъюнкция (логическое сложение). Операция ИЛИ. Инверсия функции конъюнкции. Операция И-НЕ (штрих Шеффера). Инверсия функции дизъюнкции. Операция ИЛИ-НЕ (стрелка Пирса). Физические реализации. Классификация электронных транзисторных физических реализаций логических элементов. Инвертор. Применение логических элементов. Комбинационные логические устройства. Последовательностные цифровые устройства.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение приемов комбинирования различных логических цепей на основе булевой алгебры и алгебры логики. Изучение комбинационных вариантов построения логических элементов из различных аналоговых элементов конструктора. Изучение и сборка логических элементов на аналоговых деталях.

Диктофон. (4ч)

История возникновения диктофона. Преимущества современных диктофонов. Сфера применения современных диктофонов. Современные модели диктофонов. Устройство цифрового диктофона. Технические характеристики. Сервисные функции.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение устройства цифрового диктофона. Технические характеристик. Сервисных функций. Сборка схемы с записью голоса из деталей конструктора «Знаток».

Сигнализации. (4 ч)

История создания и развития охранных систем и систем сигнализации. Виды охранных систем. Состав сигнализаций. Классификация: взаимодействию с угрозой, по способу передачи информации. Системы охранной и "тревожной" сигнализации. Охранно-пожарная сигнализация. Системы видеонаблюдения. Системы контроля и управления доступом. Системы акустического контроля. Системы защиты периметра. Системы контроля обхода (Системы

контроля несения службы). Системы охранного освещения. Системы охранно-дымового воздействия. Системы информационной безопасности.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Сборка простейшей системы охранной сигнализации. Изучение основных типов датчиков используемых для организации охранных сигнализаций. Применение приобретенных навыков конструирования сигнализаций на практике.

Электротехнические устройства с элементами автоматики. (4 ч)

Принципы работы и способы подключения плавких и автоматических предохранителей. Схема квартирной электропроводки. Работа счётчика электрической энергии. Элементы автоматики в бытовых электротехнических устройствах. Влияние электротехнических и электронных приборов на здоровье человека. Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электромонтажных работ. Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических установок

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Сборка модели квартирной проводки с использованием типовых аппаратов коммутации и защиты. Испытание собранной модели автоматической сигнализации (из деталей электроконструктора).

Бытовые электроприборы. (6 ч)

Электроосветительные и электронагревательные приборы, их безопасная эксплуатация. Пути экономии электрической энергии в быту. Технические характеристики ламп накаливания и люминесцентных энергосберегающих ламп. Общие сведения о бытовых микроволновых печах, об их устройстве и о правилах эксплуатации. Общие сведения о принципе работы, видах и правилах эксплуатации бытовых холодильников и стиральных машин. Цифровые приборы. Правила безопасности при работе с бытовыми электроприборами.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Оценка допустимой суммарной мощности электроприборов, подключаемых к одной розетке, и в квартирной (домовой) сети. Исследование характеристик источников света. Подборка оборудования с учётом гигиенических и функциональных требований.

Элементы робототехники. Простейшие стимульно-реактивные механизмы (6 ч)

Понятие об искусственных нейронных сетях технического характера. Понятие о

нейронах, стимул реакциях. Простейшие роботы, история создания роботов. Реакция механизмов на внешнее воздействие. Мифические искусственные существа. Технические устройства. Хронология. Типы роботов. Промышленные роботы. Медицинские роботы. Бытовые роботы. Роботы для обеспечения безопасности. Боевые роботы. Роботы-учёные. Роботы-учителя. Технологии. Система передвижения. Система распознавания образов. Искусственный интеллект (AI). Математическая база. Навигация. Внешний вид. Производители роботов. Моделизм. Роботы в культуре.

Практическая работа

Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение основных деталей конструктора Lego NXT 2.0, принципов функционирования серводвигателей. Постройка простейших робототехнических систем. Изучение принципов постройки кинетических робототехнических систем. Постройка различных типов стимульно реактивных механизмов.

Тематическое планирование (Направление «Технологии ведения дома»)

5 класс

70 часов

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Раздел «Технологии домашнего хозяйства» (2 ч)		
Тема «Интерьер кухни, столовой» (2 ч)	Понятие об интерьере. Требования к интерьеру (эргономические, санитарно-гигиенические, эстетические). Планировка кухни. Разделение кухни на рабочую и обеденную зоны. Цветовое решение кухни. Использование современных материалов в отделке кухни. Декоративное оформление. Современные стили в оформлении кухни. Проектирование кухни на ПК	Знакомиться с эргономическими, санитарно-гигиеническими, эстетическими требованиями к интерьеру. Находить и представлять информацию об устройстве современной кухни. Планировать кухню с помощью шаблонов и ПК
Раздел «Электротехника» (1 ч)		
Тема «Бытовые электроприборы» (1ч)	Общие сведения о видах, принципе действия и правилах эксплуатации бытовых электроприборов на кухне: бытового холодильника, микроволновой печи (СВЧ), посудомоечной машины и др.	Изучать потребность в бытовых электроприборах на кухне. Находить и представлять информацию об истории электроприборов. Изучать принципы действия и правила эксплуатации микроволновой печи и бытового холодильника
Раздел «Кулинария» (16ч)		
Тема «Санитария и гигиена на кухне»(2 ч)	Санитарно-гигиенические требования к лицам, приготовляющим пищу, к приготовлению пищи, хранению продуктов и готовых блюд. Необходимый набор посуды для приготовления пищи. Правила и последовательность мытья посуды. Уход за поверхностью стен и пола. Моющие и чистящие средства для ухода за посудой, поверхностью стен и пола. Безопасные приёмы работы на кухне. Правила безопасной работы с газовыми плитами, электронагревательными приборами, с горячей	Овладевать навыками личной гигиены при приготовлении пищи и хранении продуктов. Организовывать рабочее место. Определять набор безопасных для здоровья моющих и чистящих средств для мытья посуды и уборки кабинета технологии. Осваивать безопасные приёмы работы с кухонным оборудованием, колющими и режущими инструментами, горячей посудой, жидкостью. Оказывать первую помощь при порезах и ожогах

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	посудой и жидкостью, ножом и кухонными приспособлениями. Первая помощь при порезах и ожогах паром или кипятком	
Тема «Физиология питания»(2 ч)	Питание как физиологическая потребность. Пищевые (питательные) вещества. Значение белков, жиров, углеводов для жизнедеятельности человека. Пищевая пирамида. Роль витаминов, минеральных веществ и воды в обмене веществ, их содержание в пищевых продуктах. Пищевые отравления. Правила, позволяющие их избежать. Первая помощь при отравлениях. Режим питания	Находить и представлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов. Осваивать исследовательские навыки при проведении лабораторных работ по определению качества пищевых продуктов и питьевой воды. Составлять индивидуальный режим питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды
Тема «Бутерброды и горячие напитки»(2 ч)	Значение хлеба в питании человека. Продукты, применяемые для приготовления бутербродов. Виды бутербродов. Технология приготовления бутербродов. Инструменты и приспособления для нарезки. Требования к качеству готовых бутербродов. Условия и сроки их хранения. Подача бутербродов. Профессия пекарь. Виды горячих напитков (чай, кофе, какао, горячий шоколад). Сорта чая, их вкусовые достоинства, полезные свойства. Влияние эфирных масел, воды на качество напитка. Технология заваривания, подача чая. Сорта и виды кофе. Устройства для размола зёрен кофе. Технология приготовления, подача кофе. Приборы для приготовления кофе. Получение какао-порошка. Технология приготовления какао, подача напитка	Приготавливать и оформлять бутерброды. Определять вкусовые сочетания продуктов в бутербродах. Подсушивать хлеб для канапе в жарочном шкафу или тостере. Приготавливать горячие напитки (чай, кофе, какао). Проводить сравнительный анализ вкусовых качеств различных видов чая и кофе. Находить и представлять информацию о растениях, из которых можно приготовить горячие напитки. Дегустировать бутерброды и горячие напитки. Знакомиться с профессией пекарь
Тема «Блюда из круп, бобовых и макаронных изделий»(2 ч)	Виды круп, бобовых и макаронных изделий. Подготовка продуктов к приготовлению блюд. Посуда для приготовления блюд. Технология приготовления крупяных рассыпчатых, вязких и жидких каш. Требования к качеству каши. Применение бобовых в кулинарии. Подготовка к варке. Время варки. Технология приготовления блюд	Читать маркировку и штриховые коды на упаковках. Знакомиться с устройством кастрюли-кашеварки. Определять экспериментально оптимальное соотношение крупы и жидкости при варке гарнира из крупы. Готовить рассыпчатую, вязкую и жидкую кашу. Определять консистенцию блюда. Готовить гарнир из бобовых или макаронных изделий.

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	из макаронных изделий. Подача готовых блюд	Находить и представлять информацию о крупах и продуктах их переработки; о блюдах из круп, бобовых и макаронных изделий. Дегустировать блюда из круп, бобовых и макаронных изделий. Знакомиться с профессией повар
Тема «Блюда из овощей и фруктов» (4 ч)	Пищевая (питательная) ценность овощей и фруктов. Содержание в них витаминов, минеральных солей, глюкозы, клетчатки. Содержание влаги в продуктах, её влияние на качество и сохранность продуктов. Способы хранения овощей и фруктов. Свежезамороженные овощи. Подготовка их к заморозке. Хранение и условия кулинарного использования свежезамороженных продуктов. Влияние экологии окружающей среды на качество овощей и фруктов. Определение доброкачественности овощей по внешнему виду. Методы определения количества нитратов в овощах с помощью измерительных приборов, в химических лабораториях, с помощью бумажных индикаторов в домашних условиях. Способы удаления лишних нитратов из овощей. Общие правила механической кулинарной обработки овощей. Особенности обработки листовых и пряных овощей, лука и чеснока, тыквенных овощей, томатов, капустных овощей. Правила кулинарной обработки, обеспечивающие сохранение цвета овощей и витаминов. Правила измельчения овощей, наиболее распространённые формы нарезки овощей. Инструменты и приспособления для нарезки. Использование салатов в качестве самостоятельных блюд и гарниров к мясным и рыбным блюдам. Технология приготовления салата из сырых овощей (фруктов). Украшение готовых блюд продуктами, входящими в состав салатов, зеленью. Значение и	Определять доброкачественность овощей и фруктов по внешнему виду и с помощью индикаторов. Выполнять кулинарную механическую обработку овощей и фруктов. Выполнять фигурную нарезку овощей для художественного оформления салатов. Осваивать безопасные приёмы работы ножом и приспособлениями для нарезки овощей. Отрабатывать точность и координацию движений при выполнении приёмов нарезки. Читать технологическую документацию. Соблюдать последовательность приготовления блюд по технологической карте. Готовить салат из сырых овощей или фруктов. Осваивать безопасные приёмы тепловой обработки овощей. Готовить гарниры и блюда из варёных овощей. Осуществлять органолептическую оценку готовых блюд. Находить и представлять информацию об овощах, применяемых в кулинарии, о блюдах из них, влиянии на сохранение здоровья человека, о способах тепловой обработки, способствующих сохранению питательных веществ и витаминов. Овладеть навыками деловых, уважительных, культурных отношений со всеми членами бригады

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	виды тепловой обработки продуктов (варка, припускание, бланширование, жарение, пассерование, тушение, запекание). Преимущества и недостатки различных способов тепловой обработки овощей. Технология приготовления салатов и винегретов из варёных овощей. Условия варки овощей для салатов и винегретов, способствующие сохранению питательных веществ и витаминов. Требования к качеству и оформлению готовых блюд	
Тема «Блюда из яиц» (2 ч)	Значение яиц в питании человека. Использование яиц в кулинарии. Меры предосторожности при кулинарной обработке яиц. Способы определения свежести яиц. Способы хранения яиц. Технология приготовления блюд из яиц. Приспособления для взбивания. Способы варки куриных яиц: всмятку, в мешочек, вкрутую. Подача варёных яиц. Жарение яиц: приготовление яичницы-глазуни, омлета натурального. Подача готовых блюд	Определять свежесть яиц с помощью овоскопа или подсоленной воды. Готовить блюда из яиц. Находить и представлять информацию о способах хранения яиц без холодильника, о блюдах из яиц, способах оформления яиц к народным праздникам
Тема «Приготовление завтрака. Сервировка стола к завтраку» (2 ч)	Меню завтрака. Понятие о калорийности продуктов. Понятие о сервировке стола. Особенности сервировки стола к завтраку. Набор столового белья, приборов и посуды для завтрака. Способы складывания салфеток. Правила поведения за столом и пользования столовыми приборами	Подбирать столовое бельё для сервировки стола к завтраку. Подбирать столовые приборы и посуду для завтрака. Составлять меню завтрака. Рассчитывать количество и стоимость продуктов для приготовления завтрака. Выполнять сервировку стола к завтраку, овладевая навыками эстетического оформления стола. Складывать салфетки. Участвовать в ролевой игре «Хозяйка и гости за столом»
Раздел «Создание изделий из текстильных материалов» (22 ч)		
Тема «Свойства текстильных материалов из волокон растительного	Классификация текстильных волокон. Способы получения и свойства натуральных волокон растительного происхождения. Изготовление нитей и тканей в условиях современного прядильного,	Составлять коллекции тканей из натуральных волокон растительного происхождения. Исследовать свойства хлопчатобумажных и льняных тканей. Изучать характеристики различных видов волокон и

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
происхождения»(4 ч)	ткацкого и отделочного производства и в домашних условиях. Основная и уточная нити в ткани. Ткацкие переплетения: полотняное, саржевое, сатиновое и атласное. Лицевая и изнаночная стороны ткани. Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические. Виды и свойства текстильных материалов из волокон растительного происхождения: хлопчатобумажных и льняных тканей, ниток, тесьмы, лент	материалов: тканей, ниток, тесьмы, лент по коллекциям. Определять направление долевой нити в ткани. Исследовать свойства нитей основы и утка. Определять лицевую и изнаночную стороны ткани. Определять виды переплетения нитей в ткани. Проводить анализ прочности окраски тканей. Находить и представлять информацию о производстве нитей и тканей в домашних условиях, об инструментах и приспособлениях, которыми пользовались для этих целей в старину. Изучать свойства тканей из хлопка и льна. Знакомиться с профессиями оператор прядильного производства и ткач. Оформлять результаты исследований
Тема «Конструирование швейных изделий»(4 ч)	Понятие о чертеже и выкройке швейного изделия. Инструменты и приспособления для изготовления выкройки. Определение размеров швейного изделия. Расположение конструктивных линий фигуры. Снятие мерок. Особенности построения выкроек салфетки, подушки для стула, фартука, прямой юбки с кулиской на резинке, сарафана, топа. Подготовка выкройки к раскрою. Копирование готовой выкройки. Правила безопасной работы ножницами	Снимать мерки с фигуры человека и записывать результаты измерений. Рассчитывать по формулам отдельные элементы чертежей швейных изделий. Строить чертёж швейного изделия в масштабе 1 : 4 и в натуральную величину по своим меркам или по заданным размерам. Копировать готовую выкройку. Находить и представлять информацию об истории швейных изделий
Тема «Швейная машина»(4 ч)	Современная бытовая швейная машина с электрическим приводом. Основные узлы швейной машины. Организация рабочего места для выполнения машинных работ. Подготовка швейной машины к работе: намотка нижней нитки на шпульку, заправка верхней и нижней ниток, выведение нижней нитки наверх. Приёмы работы на швейной машине: начало работы, поворот строчки под углом, закрепление машинной строчки в начале и конце работы, окончание работы. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток.	Изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом. Подготавливать швейную машину к работе: наматывать нижнюю нитку на шпульку, заправлять верхнюю и нижнюю нитки, выводить нижнюю нитку наверх. Выполнять прямую и зигзагообразную машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям по прямой и с поворотом под углом с использованием переключателя вида строчек и регулятора длины стежка. Выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием клавиши шитья назад.

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	Назначение и правила использования регулирующих механизмов: переключателя вида строчек, регулятора длины стежка, клавиши шитья назад	Находить и представлять информацию об истории швейной машины. Овладевать безопасными приёмами труда
Тема «Технология изготовления швейных изделий»(10 ч)	Подготовка ткани к раскрою. Раскладка выкроек на ткани с учётом направления долевой нити. Особенности раскладки выкроек в зависимости от ширины ткани и направления рисунка. Инструменты и приспособления для раскроя. Обмеловка выкройки с учётом припусков на швы. Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя. Правила безопасной работы с портновскими булавками. Понятие о стежке, строчке, шве. Инструменты и приспособления для ручных работ. Требования к выполнению ручных работ. Правила выполнения прямого стежка. Способы переноса линий выкройки на детали кроя: с помощью резца-колёсика, прямыми стежками, с помощью булавок. Основные операции при ручных работах: предохранение срезов от осыпания — ручное обмётывание; временное соединение деталей — смётывание; временное закрепление подогнутого края — замётывание (с открытым и закрытым срезами). Основные операции при машинной обработке изделия: предохранение срезов от осыпания — машинное обмётывание зигзагообразной строчкой и оверлоком; постоянное соединение деталей — стачивание; постоянное закрепление подогнутого края — застрачивание (с открытым и закрытым срезами). Требования к выполнению машинных работ. Оборудование для влажно-тепловой обработки (ВТО) ткани. Правила выполнения ВТО. Основные операции ВТО: приутюживание, разутюживание, заутюживание. Классификация машинных швов: соединительные(стачной шов вразутюжку и стачной	Определять способ подготовки данного вида ткани к раскрою. Выполнять экономную раскладку выкроек на ткани с учётом направления долевой нити, ширины ткани и направления рисунка, обмеловку с учётом припусков на швы. Выкраивать детали швейного изделия. Находить и представлять информацию об истории создания инструментов для раскроя. Изготавливать образцы ручных работ: перенос линий выкройки на детали кроя: с помощью резца-колёсика, прямыми стежками, с помощью булавок; обмётывание косыми (или петельными) стежками; замётывание (вподгибку с открытым срезом и вподгибку с закрытым срезом); смётывание. Изготавливать образцы машинных работ: обмётывание зигзагообразными стежками; застрачивание (вподгибку с открытым срезом и вподгибку с закрытым срезом); стачивание. Проводить влажно-тепловую обработку на образцах машинных швов: приутюживание, разутюживание, заутюживание. Обрабатывать проектное изделие по индивидуальному плану. Осуществлять самоконтроль и оценку качества готового изделия, анализировать ошибки. Находить и представлять информацию об истории швейных изделий, одежды. Овладевать безопасными приёмами труда. Знакомиться с профессиями закройщик и портной

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	шов взаутюжку) и краевые (шов вподгибку с открытым срезом и шов вподгибку с открытым обмётанным срезом, шов вподгибку с закрытым срезом). Последовательность изготовления швейных изделий. Технология пошива салфетки, фартука, юбки. Обработка накладных карманов. Обработка кулиски под мягкий пояс (в фартуке), резинку (в юбке)	
Раздел «Художественные ремёсла» (8 ч)		
Тема «Декоративно-прикладное искусство» (2 ч)	Понятие декоративно-прикладного искусства. Традиционные и современные виды декоративно-прикладного искусства России: узорное ткачество, вышивка, кружевоплетение, вязание, роспись по дереву, роспись по ткани, ковроткачество. Знакомство с творчеством народных умельцев своего региона, области, села. Приёмы украшения праздничной одежды в старину: отделка изделий вышивкой, тесьмой; изготовление сувениров к праздникам	Изучать лучшие работы мастеров декоративно-прикладного искусства родного края. Зарисовывать и фотографировать наиболее интересные образцы рукоделия. Анализировать особенности декоративно-прикладного искусства народов России. Посещать краеведческий музей (музей этнографии, школьный музей). Находить и представлять информацию о народных промыслах своего региона, о способах и материалах, применяемых для украшения праздничной одежды в старину
Тема «Основы композиции и законы восприятия цвета при создании предметов декоративно-прикладного искусства» (2 ч)	Понятие композиции. Правила, приёмы и средства композиции. Статичная и динамичная, ритмическая и пластическая композиции. Симметрия и асимметрия. Фактура, текстура и колорит в композиции. Понятие орнамента. Символика в орнаменте. Применение орнамента в народной вышивке. Стилизация реальных форм. Приёмы стилизации. Цветовые сочетания в орнаменте. Ахроматические и хроматические цвета. Основные и дополнительные, тёплые и холодные цвета. Гармонические цветовые композиции. Возможности графических редакторов ПК в создании эскизов, орнаментов, элементов композиции, в изучении	Зарисовывать природные мотивы с натуры и осуществлять их стилизацию. Выполнять эскизы орнаментов для салфетки, платка, одежды, декоративного панно. Создавать графические композиции на листе бумаги или на ПК с помощью графического редактора

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	различных цветовых сочетаний. Создание композиции на ПК с помощью графического редактора. Профессия художник декоративно-прикладного искусства и народных промыслов	
Тема «Лоскутное шитьё»(4 ч)	Краткие сведения из истории создания изделий из лоскутов. Возможности лоскутной пластики, её связь с направлениями современной моды. Традиционные узоры в лоскутном шитье: «спираль», «изба» и др. Материалы для лоскутного шитья, их подготовка к работе. Инструменты и приспособления. Лоскутное шитьё по шаблонам: изготовление шаблонов из плотного картона, выкраивание деталей, создание лоскутного верха (соединение деталей между собой). Аппликация и стёжка (выстёгивание) в лоскутном шитье. Технология соединения лоскутного верха с подкладкой и прокладкой. Обработка срезов лоскутного изделия	Изучать различные виды техники лоскутного шитья. Разрабатывать узор для лоскутного шитья на ПК с помощью графического редактора. Изготавливать шаблоны из картона или плотной бумаги. Подбирать лоскуты ткани соответствующего цвета, фактуры, волокнистого состава для создания лоскутного изделия. Изготавливать образцы лоскутных узоров. Обсуждать наиболее удачные работы. Находить и представлять информацию об истории лоскутного шитья
Раздел «Технологии творческой и опытнической деятельности» (21 ч)		
Тема «Исследовательская и созидательная деятельность» (21 ч)	Понятие о творческой проектной деятельности, индивидуальных и коллективных творческих проектах. Цель и задачи проектной деятельности в 5 классе. Составные части годового творческого проекта пятиклассников. Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный), технологический, заключительный (аналитический). Определение затрат на изготовление проектного изделия. Испытания проектных изделий. Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта	Знакомиться с примерами творческих проектов пятиклассников. Определять цель и задачи проектной деятельности. Изучать этапы выполнения проекта. Выполнять проект по разделу «Технологии жилого дома». Выполнять проект по разделу «Кулинария». Выполнять проект по разделу «Создание изделий из текстильных материалов». Выполнять проект по разделу «Художественные ремёсла». Оформлять портфолио и пояснительную записку к творческому проекту. Подготавливать электронную презентацию проекта. Составлять доклад для защиты творческого проекта. Защищать творческий проект

Тематическое планирование

6 класс

70 часов

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Раздел «Технологии домашнего хозяйства» (5 ч)		
Тема «Интерьер жилого дома» (2 ч)	Понятие о жилом помещении: жилой дом, квартира, комната, многоквартирный дом. Зонирование пространства жилого дома. Организация зон приготовления и приёма пищи, отдыха и общения членов семьи, приёма гостей; зоны сна, санитарно-гигиенической зоны. Зонирование комнаты подростка. Понятие о композиции в интерьере. Интерьер жилого дома. Современные стили в интерьере. Использование современных материалов и подбор цветового решения в отделке квартиры. Виды отделки потолка, стен, пола. Декоративное оформление интерьера. Применение текстиля в интерьере. Основные виды занавесей для окон	Находить и представлять информацию об устройстве современного жилого дома, квартиры, комнаты. Делать планировку комнаты подростка с помощью шаблонов и ПК. Выполнять эскизы с целью подбора материалов и цветового решения комнаты. Изучать виды занавесей для окон и выполнять макет оформления окон. Выполнять электронную презентацию по одной из тем: «Виды штор», «Стили оформления интерьера» и др.
Тема «Комнатные растения в интерьере» (3 ч)	Понятие о фитодизайне. Роль комнатных растений в интерьере. Размещение комнатных растений в интерьере. Разновидности комнатных растений. Уход за комнатными растениями. Профессия садовник	Выполнять перевалку (пересадку) комнатных растений. Находить и представлять информацию о приёмах размещения комнатных растений, об их происхождении. Понимать значение понятий, связанных с уходом за растениями. Знакомиться с профессией садовник
Раздел «Кулинария» (14 ч)		

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Тема «Блюда из рыбы и нерыбных продуктов моря»(4 ч)	Пищевая ценность рыбы и нерыбных продуктов моря. Содержание в них белков, жиров, углеводов, витаминов. Виды рыбы и нерыбных продуктов моря, продуктов из них. Маркировка консервов. Признаки доброкачественности рыбы. Условия и сроки хранения рыбной продукции. Оттаивание мороженой рыбы. Вымачивание солёной рыбы. Разделка рыбы. Санитарные требования при обработке рыбы. Тепловая обработка рыбы. Технология приготовления блюд из рыбы и нерыбных продуктов моря. Подача готовых блюд. Требования к качеству готовых блюд	Определять свежесть рыбы органолептическими методами. Определять срок годности рыбных консервов. Подбирать инструменты и приспособления для механической и кулинарной обработки рыбы. Планировать последовательность технологических операций по приготовлению рыбных блюд. Оттаивать и выполнять механическую кулинарную обработку свежемороженой рыбы. Выполнять механическую обработку чешуйчатой рыбы. Разделять солёную рыбу. Осваивать безопасные приёмы труда. Выбирать готовить блюда из рыбы и нерыбных продуктов моря. Определять качество термической обработки рыбных блюд. Сервировать стол и дегустировать готовые блюда. Знакомиться с профессией повар. Находить и представлять информацию о блюдах из рыбы и морепродуктов
Тема «Блюда из мяса»(4 ч)	Значение мясных блюд в питании. Виды мяса и субпродуктов. Признаки доброкачественности мяса. Органолептические методы определения доброкачественности мяса. Условия и сроки хранения мясной продукции. Оттаивание мороженого мяса. Подготовка мяса к тепловой обработке. Санитарные требования при обработке мяса. Оборудование и инвентарь, применяемые при механической и тепловой обработке мяса. Виды тепловой обработки мяса. Определение качества термической обработки мясных блюд. Технология приготовления блюд из мяса. Подача к столу. Гарниры к мясным	Определять качество мяса органолептическими методами. Подбирать инструменты и приспособления для механической и кулинарной обработки мяса. Планировать последовательность технологических операций по приготовлению мясных блюд. Выполнять механическую кулинарную обработку мяса. Осваивать безопасные приёмы труда. Выбирать и готовить блюда из мяса. Проводить оценку качества термической обработки мясных блюд. Сервировать стол и дегустировать готовые блюда. Находить и представлять информацию о блюдах из мяса, соусах и гарнирах к мясным блюдам

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	блюдам	
Тема «Блюда из птицы»(2 ч)	Виды домашней и сельскохозяйственной птицы и их кулинарное употребление. Способы определения качества птицы. Подготовка птицы к тепловой обработке. Способы разрезания птицы на части. Оборудование и инвентарь, применяемые при механической и тепловой обработке птицы. Виды тепловой обработки птицы. Технология приготовления блюд из птицы. Оформление готовых блюд и подача их к столу	Определять качество птицы органолептическими методами. Подбирать инструменты и приспособления для механической и кулинарной обработки птицы. Планировать последовательность технологических операций. Осуществлять механическую кулинарную обработку птицы. Соблюдать безопасные приёмы работы с кухонным оборудованием, инструментами и приспособлениями. Готовить блюда из птицы. Проводить дегустацию блюд из птицы. Сервировать стол и дегустировать готовые блюда. Находить и представлять информацию о блюдах из птицы
Тема «Заправочные супы»(2 ч)	Значение супов в рационе питания. Технология приготовления бульонов, используемых при приготовлении заправочных супов. Виды заправочных супов. Технология приготовления щей, борща, рассольника, солянки, овощных супов и супов с крупами и мучными изделиями. Оценка готового блюда. Оформление готового супа и подача к столу	Определять качество продуктов для приготовления супа. Готовить бульон. Готовить и оформлять заправочный суп. Выбирать оптимальный режим работы нагревательных приборов. Определять консистенцию супа. Соблюдать безопасные приёмы труда при работе с горячей жидкостью. Осваивать приёмы мытья посуды и кухонного инвентаря. Читать технологическую документацию. Соблюдать последовательность приготовления блюд по технологической карте. Осуществлять органолептическую оценку готовых блюд. Овладеть навыками деловых, уважительных, культурных отношений со всеми членами бригады (группы). Находить и представлять информацию о различных супах
Тема «Приготовление обеда.	Меню обеда. Сервировка стола к обеду. Набор столового белья, приборов и посуды для обеда.	Подбирать столовое бельё для сервировки стола к обеду. Подбирать столовые приборы и посуду для обеда.

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Сервировка стола к обеду» (2 ч)	Подача блюд. Правила поведения за столом и пользования столовыми приборами	Составлять меню обеда. Рассчитывать количество и стоимость продуктов для приготовления обеда. Выполнять сервировку стола к обеду, овладевая навыками эстетического оформления стола
Раздел «Создание изделий из текстильных материалов» (22 ч)		
Тема «Свойства текстильных материалов» (2 ч)	Классификация текстильных химических волокон. Способы их получения. Виды и свойства искусственных и синтетических тканей. Виды нетканых материалов из химических волокон	Составлять коллекции тканей и нетканых материалов из химических волокон. Исследовать свойства текстильных материалов из химических волокон. Подбирать ткань по волокнистому составу для различных швейных изделий. Находить и представлять информацию о современных материалах из химических волокон и об их применении в текстиле. Оформлять результаты исследований. Знакомиться с профессией оператор на производстве химических волокон
Тема «Конструирование швейных изделий» (4 ч)	Понятие о плечевой одежде. Понятие об одежде с цельнокроеным и втачным рукавом. Определение размеров фигуры человека. Снятие мерок для изготовления плечевой одежды. Построение чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом	Снимать мерки с фигуры человека и записывать результаты измерений. Рассчитывать по формулам отдельные элементы чертежей швейных изделий. Строить чертёж основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом. Находить и представлять информацию об истории швейных изделий
Тема «Моделирование швейных изделий» (2 ч)	Понятие о моделировании одежды. Моделирование формы выреза горловины. Моделирование плечевой одежды с застёжкой на пуговицах. Моделирование отрезной плечевой одежды. Приёмы изготовления	Выполнять эскиз проектного изделия. Изучать приёмы моделирования формы выреза горловины. Изучать приёмы моделирования плечевой одежды с застёжкой на пуговицах. Изучать приёмы моделирования отрезной плечевой одежды. Моделировать проектное

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	выкроек дополнительных деталей изделия: подкройной обтачки горловины спинки, подкройной обтачки горловины переда, подборта. Подготовка выкройки к раскрою	швейное изделие. Изготавливать выкройки дополнительных деталей изделия: подкройных обтачек и т. д. Готовить выкройку проектного изделия к раскрою. Знакомиться с профессией технолог-конструктор швейного производства
Тема «Швейная машина» (2 ч)	Устройство машинной иглы. неполадки, связанные с неправильной установкой иглы, её поломкой. Замена машинной иглы. неполадки, связанные с неправильным натяжением ниток: петляние сверху и снизу, слабая и стянутая строчка. Назначение и правила использования регулятора натяжения верхней нитки. Обмётывание петель и пришивание пуговицы с помощью швейной машины	Изучать устройство машинной иглы. Выполнять замену машинной иглы. Определять вид дефекта строчки по её виду. Изучать устройство регулятора натяжения верхней нитки. Подготавливать швейную машину к работе. Выполнять регулирование качества зигзагообразной и прямой строчек с помощью регулятора натяжения верхней нитки. Выполнять обмётывание петель на швейной машине. Пришивать пуговицу с помощью швейной машины. Овладевать безопасными приёмами работы на швейной машине. Находить и предъявлять информацию о фурнитуре для одежды, об истории пуговиц
Тема «Технология изготовления швейных изделий»(12 ч)	Последовательность подготовки ткани к раскрою. Правила раскладки выкроек на ткани. Правила раскроя. Выкраивание деталей из прокладки. Критерии качества кроя. Правила безопасной работы иглами и булавками. Понятие о дублировании деталей кроя. Технология соединения детали с клеевой прокладкой. Правила безопасной работы утюгом. Способы переноса линий выкройки на детали кроя с помощью прямых копировальных стежков. Основные операции при ручных работах: временное соединение мелкой детали с	Выполнять экономную раскладку выкроек на ткани, обмеловку с учётом припусков на швы. Выкраивать детали швейного изделия из ткани и прокладки. Дублировать детали кроя клеевой прокладкой. Выполнять правила безопасной работы утюгом. Изготавливать образцы ручных работ: перенос линий выкройки на детали кроя с помощью прямых копировальных стежков; примётывание; вымётывание. Изготавливать образцы машинных работ: притачивание и обтачивание. Проводить влажно-тепловую обработку на образцах. Обрабатывать мелкие детали (мягкий пояс, бретели и др.) проектного изделия обтачным швом.

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	крупной — примётывание; временное ниточное закрепление стачанных и вывернутых краёв — вымётывание. Основные машинные операции: присоединение мелкой детали к крупной — притачивание; соединение деталей по контуру с последующим вывёртыванием — обтачивание. Обработка припусков шва перед вывёртыванием. Классификация машинных швов: соединительные (и обтачной с расположением шва на сгибе и в кант). Обработка мелких деталей швейного изделия обтачным швом — мягкого пояса, бретелей. Подготовка и проведение примерки плечевой одежды с цельнокроеным рукавом. Устранение дефектов после примерки. Последовательность изготовления плечевой одежды с цельнокроеным рукавом. Технология обработки среднего шва с застёжкой и разрезом, плечевых швов, нижних срезов рукавов. Обработка срезов подкройной обтачкой с расположением её на изнаночной или лицевой стороне изделия. Обработка застёжки подбортом. Обработка боковых швов. Соединение лифа с юбкой. Обработка нижнего среза изделия. Обработка разреза в шве. Окончательная отделка изделия	Выполнять подготовку проектного изделия к примерке. Проводить примерку проектного изделия. Устранять дефекты после примерки. Обрабатывать проектное изделие по индивидуальному плану. Осуществлять самоконтроль и оценку качества готового изделия, анализировать ошибки. Находить и представлять информацию об истории швейных изделий, одежды. Овладевать безопасными приёмами труда. Знакомиться с профессией закройщик
Раздел «Художественные ремёсла» (8 ч)		
Тема «Вязание крючком»(4 ч)	Краткие сведения из истории старинного рукоделия — вязания. Вязаные изделия в современной моде. Материалы и инструменты	Изучать материалы и инструменты для вязания. Подбирать крючок и нитки для вязания. Вязать образцы крючком. Зарисовывать и фотографировать наиболее

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	для вязания. Виды крючков и спиц. Правила подбора инструментов в зависимости от вида изделия и толщины нити. Организация рабочего места при вязании. Расчёт количества петель для изделия. Отпаривание и сборка готового изделия. Основные виды петель при вязании крючком. Условные обозначения, применяемые при вязании крючком. Вязание полотна: начало вязания, вязание рядами, основные способы вывязывания петель, закрепление вязания. Вязание по кругу: основное кольцо, способы вязания по кругу. Профессия вязальщица текстильно-галантерейных изделий	интересные вязаные изделия. Знакомиться с профессией вязальщица текстильно-галантерейных изделий. Находить и представлять информацию об истории вязания
Тема «Вязание спицами» (4 ч)	Вязание спицами узоров из лицевых и изнаночных петель: набор петель на спицы, применение схем узоров с условными обозначениями. Кромочные, лицевые и изнаночные петли, закрытие петель последнего ряда. Вязание полотна лицевыми и изнаночными петлями. Вязание цветных узоров. Создание схем для вязания с помощью ПК	Подбирать спицы и нитки для вязания. Вязать образцы спицами. Находить и представлять информацию о народных художественных промыслах, связанных с вязанием спицами. Создавать схемы для вязания с помощью ПК
Раздел «Технологии творческой и опытнической деятельности» (21 ч)		
Тема «Исследовательская и созидательная деятельность» (21 ч) Подготовительный этап	Понятие о творческой проектной деятельности, индивидуальных и коллективных творческих проектах. Цель и задачи проектной деятельности в 6 классе. Составные части годового творческого проекта шестиклассников. Этапы выполнения проекта:	Знакомиться с примерами творческих проектов шестиклассников. Определять цель и задачи проектной деятельности. Изучать этапы выполнения проекта. Выполнять проект по разделу «Технологии домашнего хозяйства». Выполнять проект по разделу «Кулинария». Выполнять проект по разделу «Создание изделий из

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
(3 часа) Понятие о творческой проектной деятельности и видах проектов. Постановка цели и задачи проектной деятельности. Подбор материалов и инструментов. Защита темы проекта Основной этап.(15 часов) Знакомство со структурой работы Составление рабочего плана по изготовлению изделия. Изготовление швейного изделия. Заключительный этап. (3 часа) Подготовка презентации результатов проекта. Презентация результатов. Рефлексия проектной деятельности и её результатов.	поисковый (подготовительный), технологический, заключительный (аналитический). Определение затрат на изготовление проектного изделия. Испытания проектных изделий. Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта	текстильных материалов». Выполнять проект по разделу «Художественные ремёсла». Оформлять портфолио и пояснительную записку к творческому проекту. Подготавливать электронную презентацию проекта. Составлять доклад для защиты творческого проекта. Защищать творческий проект

Тематическое планирование

7 класс

70 часов

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Раздел «Технологии домашнего хозяйства» (4 ч)		
Тема «Освещение жилого помещения. Предметы искусства и коллекции в интерьере»(2 ч)	Роль освещения в интерьере. Естественное и искусственное освещение. Типы ламп. Виды светильников. Системы управления светом. Типы освещения. Оформление интерьера произведениями искусства. Оформление и размещение картин. Понятие о коллекционировании. Размещение коллекций в интерьере. Профессия дизайнер	Находить и представлять информацию об устройстве системы освещения жилого помещения. Выполнять электронную презентацию на тему «Освещение жилого дома». Знакомиться с понятием «умный дом». Находить и представлять информацию о видах коллекций, способах их систематизации и хранения. Знакомиться с профессией дизайнер
Тема «Гигиена жилища»(2ч)	Виды уборки, их особенности. Правила проведения ежедневной, влажной и генеральной уборки	Выполнять генеральную уборку кабинета технологии. Находить и представлять информацию о веществах, способных заменить вредные для окружающей среды синтетические моющие средства. Изучать средства для уборки помещений, имеющиеся в ближайшем магазине. Изучать санитарно-технические требования, предъявляемые к уборке помещений
Раздел «Электротехника» (2 ч)		
Тема «Бытовые электроприборы» (2 ч)	Электрические бытовые приборы для уборки и создания микроклимата в помещении. Современный многофункциональный пылесос. Приборы для создания микроклимата: кондиционер, ионизатор-очиститель воздуха, озонатор	Изучать потребность в бытовых электроприборах для уборки и создания микроклимата в помещении. Находить и представлять информацию о видах и функциях климатических приборов. Подбирать современную бытовую технику с учётом потребностей и доходов семьи
Раздел «Кулинария» (10 ч)		

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Тема «Блюда из молока и кисломолочных продуктов»(2 ч)	Значение молока и кисломолочных продуктов в питании человека. Натуральное (цельное) молоко. Молочные продукты. Молочные консервы. Кисломолочные продукты. Сыр. Методы определения качества молока и молочных продуктов. Посуда для приготовления блюд из молока и кисломолочных продуктов. Молочные супы и каши: технология приготовления и требования к качеству. Подача готовых блюд. Технология приготовления творога в домашних условиях. Технология приготовления блюд из кисломолочных продуктов	Определять качество молока и молочных продуктов органолептическими методами. Определять срок годности молочных продуктов. Подбирать инструменты и приспособления для приготовления блюд из молока и кисломолочных продуктов. Планировать последовательность технологических операций по приготовлению блюд. Осваивать безопасные приёмы труда при работе с горячими жидкостями. Приготавливать молочный суп, молочную кашу или блюдо из творога. Определять качество молочного супа, каши, блюд из кисломолочных продуктов. Сервировать стол и дегустировать готовые блюда. Знакомиться с профессией мастер производства молочной продукции. Находить и представлять информацию о кисломолочных продуктах, национальных молочных продуктах в регионе проживания
Тема «Изделия из жидкого теста» (2ч)	Виды блюд из жидкого теста. Продукты для приготовления жидкого теста. Пищевые разрыхлители для теста. Оборудование, посуда и инвентарь для замешивания теста и выпечки блинов. Технология приготовления теста и изделий из него: блинов, блинчиков с начинкой, оладий и блинного пирога. Подача их к столу. Определение качества мёда органолептическими и лабораторными методами	Определять качество мёда органолептическими и лабораторными методами. Приготавливать изделия из жидкого теста. Дегустировать и определять качество готового блюда. Находить и представлять информацию о рецептах блинов, блинчиков и оладий, о народных праздниках, сопровождающихся выпечкой блинов
Тема «Виды теста и выпечки» (2 ч)	Продукты для приготовления выпечки. Разрыхлители теста. Инструменты и приспособления для приготовления теста и	Подбирать инструменты и приспособления для приготовления теста, формования и выпечки мучных изделий. Планировать последовательность

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	формования мучных изделий. Электрические приборы для приготовления выпечки. Дрожжевое, бисквитное, заварное тесто и тесто для пряничных изделий. Виды изделий из них. Рецепттура и технология приготовления пресного слоёного и песочного теста. Особенности выпечки изделий из них. Профессия кондитер	технологических операций по приготовлению теста и выпечки. Осваивать безопасные приёмы труда. Выбирать и готовить изделия из пресного слоёного теста. Выбирать и готовить изделия из песочного теста. Сервировать стол, дегустировать, проводить оценку качества выпечки. Знакомиться с профессией кондитер. Находить и представлять информацию о народных праздниках, сопровождающихся выпечкой «жаворонков» из дрожжевого теста; о происхождении слова «пряник» и способах создания выпуклого рисунка на пряниках; о классической и современной (быстрой) технологиях приготовления слоёного теста; о происхождении традиционных названий изделий из теста
Тема «Сладости, десерты, напитки»(2 ч)	Виды сладостей: цукаты, конфеты, печенье, безе (меренги). Их значение в питании человека. Виды десертов. Безалкогольные напитки: молочный коктейль, морс. Рецепттура, технология их приготовления и подача к столу	Подбирать продукты, инструменты и приспособления для приготовления сладостей, десертов и напитков. Планировать последовательность технологических операций по приготовлению изделий. Осваивать безопасные приёмы труда. Выбирать, готовить и оформлять сладости, десерты и напитки. Дегустировать и определять качество приготовленных сладких блюд. Знакомиться с профессией кондитер сахаристых изделий. Находить и представлять информацию о видах сладостей, десертов и напитков, способах нахождения рецептов для их приготовления
Тема «Сервировка сладкого стола. Праздничный этикет» (2 ч)	Меню сладкого стола. Сервировка сладкого стола. Набор столового белья, приборов и посуды. подача кондитерских изделий и сладких блюд. Правила поведения за столом и пользования десертными приборами. Сладкий	Подбирать столовое бельё для сервировки сладкого стола. Подбирать столовые приборы и посуду для сладкого стола. Составлять меню обеда. Рассчитывать количество и стоимость продуктов для сладкого стола. Выполнять сервировку сладкого стола, овладевая

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	стол-фуршет. Правила приглашения гостей. Разработка пригласительных билетов с помощью ПК	навыками его эстетического оформления. Разрабатывать пригласительный билет на праздник с помощью ПК
Раздел «Создание изделий из текстильных материалов» (16 ч)		
Тема «Свойства текстильных (2 ч)	Классификация текстильных волокон животного происхождения. Способы их получения. Виды и свойства шерстяных и шёлковых тканей. Признаки определения вида ткани по сырьевому составу. Сравнительная характеристика свойств тканей из различных волокон	Составлять коллекции тканей из натуральных волокон животного происхождения. Оформлять результаты исследований. Изучать свойства шерстяных и шёлковых тканей. Определять сырьевой состав тканей. Находить и представлять информацию о шёлкоткачестве. Оформлять результаты исследований
Тема «Конструирование швейных изделий»(2 ч)	Понятие о поясной одежде. Виды поясной одежды. Конструкции юбок. Снятие мерок для изготовления поясной одежды. Построение чертежа прямой юбки	Снимать мерки с фигуры человека и записывать результаты измерений. Рассчитывать по формулам отдельные элементы чертежей швейных изделий. Строить чертёж прямой юбки. Находить и представлять информацию о конструктивных особенностях поясной одежды
Тема «Моделирование швейных изделий»(2 ч)	Приёмы моделирования поясной одежды. Моделирование юбки с расширением книзу. Моделирование юбки со складками. Подготовка выкройки к раскрою. Получение выкройки швейного изделия из пакета готовых выкроек, журнала мод, с CD и из Интернета	Выполнять эскиз проектного изделия. Изучать приёмы моделирования юбки с расширением книзу. Изучать приёмы моделирования юбки со складками. Моделировать проектное швейное изделие. Получать выкройку швейного изделия из журнала мод. Готовить выкройку проектного изделия к раскрою. Знакомиться с профессией художник по костюму и текстилю. Находить и представлять информацию о выкройках
Тема «Швейная машина»2 ч)	Уход за швейной машиной: чистка и смазка движущихся и вращающихся частей	Выполнять чистку и смазку швейной машины. Находить и представлять информацию о видах швейных машин

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
		последнего поколения
Тема «Технология изготовления швейных изделий»(8 ч)	Правила раскладки выкроек поясного изделия на ткани. Правила раскроя. Выкраивание бейки. Критерии качества кроя. Правила безопасной работы ножницами, булавками, утюгом. Дублирование детали пояса клеевой прокладкой-корсажем. Основные операции при ручных работах: прикрепление подогнутого края потайными стежками — подшивание. Основные машинные операции: подшивание потайным швом с помощью лапки для потайного подшивания; стачивание косых беек; окантовывание среза бейкой. Классификация машинных швов: краевой окантовочный шов с закрытым срезом и с открытым срезом. Технология обработки среднего шва юбки с застёжкой-молнией и разрезом. Притачивание застёжки-молнии вручную и на швейной машине. Технология обработки односторонней, встречной и бантовой складок. Подготовка и проведение примерки поясной одежды. Устранение дефектов после примерки. Последовательность обработки поясного изделия после примерки. Технология обработки вытачек, боковых срезов, верхнего среза поясного изделия прямым притачным поясом. Вымётывание петли и пришивание пуговицы на поясе. Обработка нижнего среза изделия. Обработка разреза в шве. Окончательная чистка	Выполнять экономную раскладку выкроек поясного изделия на ткани, обмеловку с учётом припусков на швы. Выкраивать косую бейку. Выполнять раскрой проектного изделия. Дублировать деталь пояса клеевой прокладкой-корсажем. Выполнять правила безопасной работы ножницами, булавками, утюгом. Изготавливать образцы ручных работ: подшивание прямыми потайными, косыми и крестообразными стежками. Выполнять подшивание потайным швом с помощью лапки для потайного подшивания. Стачивать косую бейку. Изготавливать образцы машинных швов: краевого окантовочного с закрытым срезом и с открытым срезом. Обрабатывать средний шов юбки с застёжкой-молнией на проектном изделии. Обрабатывать одностороннюю, встречную или бантовую складку на проектном изделии или образцах. Выполнять подготовку проектного изделия к примерке. Проводить примерку проектного изделия. Устранять дефекты после примерки. Обрабатывать проектное изделие по индивидуальному плану. Осуществлять самоконтроль и оценку качества готового изделия, анализировать ошибки. Находить и представлять информацию о промышленном оборудовании для влажно-тепловой обработки

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	и влажно-тепловая обработка изделия	
Раздел «Художественные ремёсла» (16 ч)		
Тема «Ручная роспись тканей» (4 ч)	Понятие о ручной росписи тканей. Подготовка тканей к росписи. Виды батика. Технология горячего батика. Декоративные эффекты в горячем батике. Технология холодного батика. Декоративные эффекты в холодном батике. Особенности выполнения узелкового батика и свободной росписи. Профессия художник росписи по ткани	Изучать материалы и инструменты для росписи тканей. Подготавливать ткань к росписи. Создавать эскиз росписи по ткани. Выполнять образец росписи ткани в технике холодного батика. Знакомиться с профессией художник росписи по ткани. Находить и представлять информацию об истории возникновения техники батик в различных странах
Тема «Вышивание» (12 ч)	Материалы и оборудование для вышивки. Приёмы подготовки ткани к вышивке. Технология выполнения прямых, петлеобразных, петельных, крестообразных и косых ручных стежков. Техника вышивания швом крест горизонтальными и вертикальными рядами, по диагонали. Использование ПК в вышивке крестом. Техника вышивания художественной, белой и владимирской гладью. Материалы и оборудование для вышивки гладью. Атласная и штриховая гладь. Швы французский узелок и рококо. Материалы и оборудование для вышивки атласными лентами. Швы, используемые в вышивке лентами. Стирка и оформление готовой работы. Профессия вышивальщица	Подбирать материалы и оборудование для ручной вышивки. Выполнять образцы вышивки прямыми, петлеобразными, петельными, крестообразными и косыми ручными стежками; швом крест; атласной и штриховой гладью, швами узелок и рококо, атласными лентами. Выполнять эскизы вышивки ручными стежками. Создавать схемы для вышивки в технике крест с помощью ПК. Знакомиться с профессией вышивальщица. Находить и представлять информацию об истории лицевого шитья, истории вышивки лентами в России и за рубежом
Раздел «Технологии творческой и опытнической деятельности» (22 ч)		

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Тема «Исследовательская и созидательная деятельность»(22 ч) Подготовительный этап (2 час) Понятие о творческой проектной деятельности и видах проектов. Постановка цели и задачи проектной деятельности. Подбор материалов и инструментов. Защита темы проекта Основной этап.(18 часов) Знакомство со структурой работы Составление рабочего плана по изготовлению изделия. Изготовление швейного изделия. Заключительный этап. (2 час) Подготовка презентации результатов проекта. Презентация результатов.	Понятие о творческой проектной деятельности, индивидуальных и коллективных творческих проектах. Цель и задачи проектной деятельности в 7 классе. Составные части годового творческого проекта семиклассников. Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный), технологический, заключительный (аналитический). Определение затрат на изготовление проектного изделия. Испытания проектных изделий. Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта	Знакомиться с примерами творческих проектов семиклассников. Определять цель и задачи проектной деятельности. Изучать этапы выполнения проекта. Выполнять проект по разделу «Технологии домашнего хозяйства». Выполнять проект по разделу «Кулинария». Выполнять проект по разделу «Создание изделий из текстильных материалов». Выполнять проект по разделу «Художественные ремёсла». Оформлять портфолио и пояснительную записку к творческому проекту. Подготавливать электронную презентацию проекта. Составлять доклад для защиты творческого проекта. Защищать творческий проект

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Рефлексия проектной деятельности и её результатов.		

Тематическое планирование

8 класс

35 часов

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Раздел «Технологии домашнего хозяйства» (4 ч)		
Тема «Экология жилища» (2 ч.)	Характеристика основных элементов систем энергоснабжения, теплоснабжения, водопровода и канализации в городском и сельском (дачном) домах. Правила их эксплуатации. Понятие об экологии жилища. Современные системы фильтрации воды. Система безопасности жилища.	Знакомиться с приточно-вытяжной естественной вентиляцией в помещении. Ознакомиться с системой фильтрации воды. Определить составляющие системы водоснабжения и канализации в школе и дома. Определить расход и стоимость горячей и холодной воды за месяц.
Тема «Водоснабжение и канализация в доме» (2 ч.)	Схемы горячего и холодного водоснабжения в многоквартирном доме. Система канализации в доме. Мусоропроводы и мусоросборники. Работа счётчика расхода воды. Способы определения расхода и стоимости расхода воды. Экологические проблемы, связанные с утилизацией сточных вод.	
Раздел «Электротехника» (12 ч)		
Тема «Бытовые электроприборы» (6 ч)	Электронагревательные приборы, их безопасная эксплуатация. Электрическая и индукционная плиты на кухне. Принцип действия, правила эксплуатации. Преимущества и недостатки. Пути экономии электрической энергии в быту. Правила безопасного пользования бытовыми электроприборами. Назначение, устройство, правила эксплуатации отопительных электроприборов. Устройство и принцип	Оценивать допустимую суммарную мощность электроприборов, подключаемых к одной розетке и в квартирной (домовой) сети. Знакомиться с устройством и принципом действия стиральной машины-автомата, электрического фена. Знакомиться со способами защиты электронных приборов от скачков напряжения.

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	действия электрического фена. Общие сведения о принципе работы, видах и правилах эксплуатации бытовых холодильников и стиральных машин-автоматов, электрических вытяжных устройств. Электронные приборы: телевизоры, DVD, музыкальные центры, компьютеры, часы и др. Сокращение срока службы и поломка при скачках напряжения. Способы защиты приборов от скачков напряжения.	
Тема «Электромонтажные и сборочные технологии» (4 ч.)	Общее понятие об электрическом токе, о силе тока, напряжении и сопротивлении. Виды источников тока и приёмников электрической энергии. Условные графические изображения на электрических схемах. Понятие об электрической цепи и о её принципиальной схеме. Виды проводов. Инструменты для электромонтажных работ; приёмы монтажа. Установочные изделия. Приёмы монтажа и соединение установочных приводов и установочных изделий. Правила безопасной работы. Профессии, связанные с выполнением электромонтажных и наладочных работ.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Ознакомиться с видами электромонтажных инструментов и приёмами их использования; выполнять упражнения по несложному электромонтажу. Использовать пробник для поиска обрыва в простых электрических цепях.
Тема «Электротехнические устройства с элементами автоматики» (2 ч.)	Схема квартирной электропроводки. Работа счетчика электрической энергии. Элементы автоматики в бытовых электротехнических устройствах. Устройства и принцип работы бытового электрического утюга с элементами автоматики. Влияние электротехнических и	Знакомится со схемой квартирной электропроводки. Определять расход и стоимость электроэнергии за месяц. Знакомится с устройством и принципом работы бытового электрического утюга с элементами автоматики.

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	электронных приборов на здоровье человека.	
Раздел «Семейная экономика» (6 ч.)		
Тема «Бюджет семьи» (6 ч.)	Источники семейных доходов и бюджет семьи. Способы выявления потребностей семьи. Технология построения семейного бюджета. Доходы и расходы семьи. Технология совершения покупок. Потребительские качества товаров и услуг. Способы защиты прав потребителей. Технология ведения бизнеса. Оценка возможностей предпринимательской деятельности для пополнения семейного бюджета	Оценивать имеющиеся и возможные источники доходов семьи. Анализировать потребности членов семьи. Планировать недельные, месячные и годовые расходы семьи с учётом её состава. Анализировать качество и потребительские свойства товаров. Планировать возможную индивидуальную трудовую деятельность.
Раздел «Современное производство и профессиональное самоопределение» (4 ч.)		
Тема «Сферы производства и разделение труда» (2 ч.)	Сферы и отрасли современного производства. Основные составляющие производства. Основные структурные подразделения производственного предприятия. Уровни квалификации и уровни образования. Факторы, влияющие на уровень оплаты труда. Понятие о профессии, специальности, квалификации и компетентности работника	Исследовать деятельность производственного предприятия или предприятия сервиса. Анализировать структуру предприятия и профессиональное разделение труда. Разбираться в понятиях «профессия», «специальность», «квалификация»
Тема «Профессиональное образование и профессиональная карьера» (2 ч.)	Виды массовых профессий сферы производства и сервиса в регионе. Региональный рынок труда и его конъюнктура. Профессиональные интересы, склонности и способности. Диагностика и самодиагностика	Знакомиться по Единому тарифно-квалификационному справочнику с массовыми профессиями. Анализировать предложения работодателей на региональном рынке труда. Искать информацию в различных источниках, включая Интернет, о возможностях получения

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	профессиональной пригодности. Источники получения информации о профессиях, путях и об уровнях профессионального образования. Здоровье и выбор профессии	профессионального образования. Проводить диагностику склонностей и качеств личности. Строить планы профессионального образования и трудоустройства.
Раздел «Технологии творческой и опытнической деятельности» (9 ч)		
Тема «Исследовательская и созидательная деятельность»(9 ч) Подготовительный этап (1 час) Понятие о творческой проектной деятельности и видах проектов. Постановка цели и задачи проектной деятельности. Подбор материалов и инструментов. Защита темы проекта Основной этап.(7 часов) Знакомство со структурой работы Составление рабочего плана по изготовлению изделия. Изготовление изделия. Заключительный этап. (1 час) Подготовка презентации результатов проекта.	Понятие о творческой проектной деятельности, индивидуальных и коллективных творческих проектах. Цель и задачи проектной деятельности в 8 классе. Составные части годового творческого проекта семиклассников. Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный), технологический, заключительный (аналитический). Определение затрат на изготовление проектного изделия. Испытания проектных изделий. Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта	Знакомиться с примерами творческих проектов восьмиклассников. Определять цель и задачи проектной деятельности. Изучать этапы выполнения проекта. Выполнять проект по разделу «Технологии домашнего хозяйства». Выполнять проект по разделу ««Электротехника»». Выполнять проект по разделу «Семейная экономика» Выполнять проект по разделу «Современное производство и профессиональное самоопределение»Оформлять портфолио и пояснительную записку к творческому проекту. Подготавливать электронную презентацию проекта. Составлять доклад для защиты творческого проекта. Защищать творческий проект

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Презентация результатов. Рефлексия проектной деятельности и её результатов.		

Тематическое планирование Технология 5 – 6 класс

Направление «Индустриальные технологии – Электротехника (Радиотехника)»¹

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Раздел «Электротехника - Радиотехника» 5 класс (70 часов)		
«Конструктор «Знаток» его основные детали и части, правила технической безопасности» (2 ч)	Общее понятие о конструкторе его составных частях, соединительных элементах, правилах подключения, основных деталях. Об электрическом токе, о силе тока, напряжении и сопротивлении. Виды источников тока и приёмников электрической энергии. Условные графические изображения на электрических схемах.	Знакомство с составными частями конструктора «Знаток», соединительными элементами, основными деталями правилами подключения и основами безопасности. Принципы соединения конструктивных элементов. Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки.
Батарейки и химические элементы питания. (2 ч)	История создания элементов питания, принцип действия, физические законы электрического тока. Правильность включения в цепь элементов питания. Виды элементов питания.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать основные принципы соединения химических элементов питания, уметь рассчитывать мощность потребления, оценивать правильность подбора типов химических элементов. Оценивать и рассчитывать суммарную мощность электроцепи в зависимости от типа электрохимических элементов питания.
Переключатели. (2 ч)	Основные элементы сложной электроцепи (узел, ветвь, контур). Законы Кирхгофа для	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать

¹ С изменениями 2017 г.

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	сложных электроцепей. Методика расчета токов в ветвях сложной электроцепи. Определение энергии и мощности электрического тока. Единицы измерения. Тепловое действие тока. Плотность тока в проводнике и единица его измерения.	работу цепи при различных вариантах её сборки. Применять законы Кирхгофа на практике. Уметь собрать простейшую электрическую цепь. Собирать модель квартирной проводки с использованием типовых аппаратов коммутации и защиты. Испытывать созданную модель автоматической сигнализации (из деталей электроконструктора).
Лампочки накаливания, светодиоды. (2 ч)	История создания ламп накаливания, до современных электроосветительных приборов. Устройство и конструкция различных осветительных приборов. Параллельное и последовательное включение в электрическую цепь.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Оценивать допустимую суммарную мощность электроприборов, подключаемых к одной розетке, и в квартирной (домовой) сети. Исследовать характеристики источников света. Подбирать оборудование с учётом гигиенических и функциональных требований. Соблюдать правила безопасной эксплуатации электроустановок
Электродвигатель. (2 ч)	Устройство и принцип действия генератора. Возбуждение, ЭДС и напряжение, мощность и КПД генератора. Устройство и принцип действия электродвигателя. Вращающий момент и число оборотов якоря двигателя. Мощность и КПД двигателя. Принцип действия генератора переменного тока. Асинхронные и синхронные электродвигатели, устройство и принцип работы.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать основы выработки альтернативных типов электроэнергии. Типы электрогенераторов, способы их включения в цепь. Параллельное и последовательное подключение различных элементов нагрузки. Уметь собрать электрогенератор и его модификации. Осуществлять сборку простейшего электровентилятора.
Резисторы. (2 ч)	Определение постоянного тока, причины его появления. Состояние электроцепи при	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	протекании тока. Основные элементы электроцепи. Закон Ома для полной цепи и ее участка. Зависимость между ЭДС источника и напряжением на его зажимах. Электрическое сопротивление проводников и его определение. Влияние температуры на сопротивление металлических и жидких проводников. Последовательное, параллельное и смешанное сопротивление резисторов. Расчет эквивалентного сопротивления. Переменные резисторы, их устройство и способы включения в цепь (реостат, потенциометр). Делители напряжения и тока.	работу цепи при различных вариантах её сборки. Уметь определять сопротивление участка цепи, рассчитывать токовые нагрузки по закону Ом. Включать параллельно и последовательно нагрузочные сопротивления, рассчитывать эквивалентное сопротивление. Уметь пользоваться омметром. Строить потенциометрические цепи.
Электрическая цепь. (4 ч)	Общее понятие об электрическом токе, о силе тока, напряжении и сопротивлении. Виды источников тока и приёмников электрической энергии. Условные графические изображения на электрических схемах. Понятие об электрической цепи о принципиальной схеме. Виды проводов. Инструменты для электромонтажных работ; приёмы монтажа. Установочные изделия. Приёмы монтажа и соединения установочных проводов и установочных изделий. Правила безопасной работы.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знакомиться с видами электромонтажных инструментов и приёмами их использования; выполнять упражнения по несложному электромонтажу.

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Проводники и диэлектрики. (4 ч)	Структура проводников, полупроводников и диэлектриков. Их способность проводить электрический ток. Сопротивление материалов движению электрических зарядов. Электродвижущая сила (ЭДС). Количество электричества. Направление и величина электрического тока. Единицы измерения параметров тока. Проводимость и сопротивление току различных материалов. Проводники 1 ^{го} и 2 ^{го} рода. Электрический ток в металлах и жидкостях, полупроводниках и газах. Поляризация диэлектриков в электрическом поле.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать структуру проводников, полупроводников и диэлектриков. Их способность проводить электрический ток. Рассчитывать сопротивление материалов движению электрических зарядов.
Катушка индуктивности. (4 ч)	Магниты естественные и искусственные. Магнитное поле и его основные свойства. Напряженность магнитного поля, магнитная индукция и магнитный поток, их единицы измерения. Магнитные свойства различных веществ (диа-, пара-, ферромагнетики). Электромагниты. Принцип магнитной записи. Возникновение в проводнике индуцированной ЭДС. Величина и направление индуцированной ЭДС. Правило Ленца. Явление самоиндукции и взаимоиנדукции. Индуктивность катушек, способы их соединения.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Изучить принцип магнитной записи. Поставить опыты по исследованию возникновения в проводнике индуцированной ЭДС ее величине и направлению. Визуализировать на опта правило Ленца. Изучить на практике явление самоиндукции и взаимоиנדукции, индуктивность катушек, способы их соединения.

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	Взаимоиндуктивность катушек. Принцип работы магнитных головок магнитофонов.	
Электроизмерительные приборы. (4 ч)	Назначение и типы стрелочных электроизмерительных приборов. Принцип действия приборов магнитоэлектрической, электромагнитной и электродинамической систем. Основные характеристики приборов, их преимущества и недостатки. Аналоговые и цифровые электронные измерительные приборы, их принцип работы и устройство. Прямые и косвенные методы измерений. Погрешности при измерениях. Измерение тока, напряжение, сопротивление и мощности электрического тока.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Изучить принцип действия приборов магнитоэлектрической, электромагнитной и электродинамической систем. Основные характеристики приборов, их преимущества и недостатки. Уметь делать прямые и косвенные методы измерений. Вычислять погрешности при измерениях. Делать с помощью электроизмерительных приборов измерения тока, напряжение, сопротивления и мощности электрического тока.
Громкоговорители. (4 ч)	Классификация громкоговорителей. Виды громкоговорителей в зависимости от способа излучения звука. Функциональные виды громкоговорителей. Классификация по другим признакам. Рупорные громкоговорители. История громкоговорителя. Низкочастотный громкоговоритель. Использование громкоговорителя на практике.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать конструкционные особенности динамиков и громкоговорителей, устройство мегафона, усилителя. Уметь собрать простую схему с динамиком.
Пьезоизлучатели. (4 ч)	Пьезокерамические излучатели история	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	создания. Пьезоэффект. Использование пьезоизлучателей. Схема включения пьезоизлучателя. Устройство пьезокерамического излучателя. Использование пьезоизлучателя в качестве пьезоэлектрического микрофона или датчика.	деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Изучить явление пьезоэффекта. Уметь использовать пьезоизлучатели. Собирать схемы включения, пьезоизлучателей. Научиться практически, использовать пьезоизлучатель в качестве пьезоэлектрического микрофона или датчика.
Микрофон. (4 ч)	История. Устройство микрофона. Классификация микрофонов. Типы микрофонов по принципу действия. Функциональные виды микрофонов. Характеристики микрофонов. Чувствительность. Частотная характеристика чувствительности. Акустическая характеристика. Уровень шумов. Защита для микрофонов. Типы подключения,	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Научиться практически, использовать микрофон в качестве датчика звука.
Конденсаторы. (4 ч)	Электростатическая индукция. Электрическая емкость, единицы измерения емкости. Конденсаторы их устройство и разновидности. Определение емкости плоского конденсатора. Заряд и разряд конденсатора. Способы соединения конденсаторов и определение их эквивалентной емкости.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Изучить различные способы включения в цепь конденсаторов, определение их эквивалентной емкости.
Диоды. (4 ч)	Электрическая проводимость полупроводников (электронная,	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	дырочная). Устройство и принцип работы полупроводникового диода (односторонняя проводимость). Вольт-амперная характеристика диода. Свето- и фотодиоды (устройство, принцип работы, области применения).	работу цепи при различных вариантах её сборки. Изучить различные способы включения в цепь диодов. Принципы детектирования сигналов. Уметь построить простой выпрямитель напряжения.
Транзисторы. (4 ч)	Транзисторы, их устройство, принцип работы, основные параметры. Биполярные и полевые транзисторы, особенности их работы. Преобразование энергии источника питания усилителя. В энергию усиливаемого сигнала. Основные параметры и характеристики усилителей.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать отличие транзисторов по структуре, схемы различных включений транзисторов, провести испытания. Уметь построить простой усилитель сигнала, электронный ключ.
Тиристоры. (4 ч)	Устройство и основные виды тиристоров. Вольт-амперная характеристика тиристора. Режимы работы триодного тиристора. Режим обратного запираания. Режим прямого запираания. Двухтранзисторная модель тиристора. Режим прямой проводимости. Классификация тиристоров. Характеристики тиристоров. Применение.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать использование тиристора в различных схемах сигнализаций и уличной автоматики. Уметь построить регулируемый светильник.
Тема «Исследовательская и созидательная деятельность» (14 ч.) Подготовительный	Понятие о творческой проектной деятельности, индивидуальных и коллективных творческих проектах. Цель и задачи проектной деятельности в 5 классе. Составные части годового	Знакомиться с примерами творческих проектов пятиклассников. Определять цель и задачи проектной деятельности. Изучать этапы выполнения проекта. Выполнять проект. Оформлять портфолио и пояснительную записку к творческому проекту. Подготавливать электронную презентацию проекта. Составлять доклад для защиты

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
этап (2 часа) Понятие о творческой проектной деятельности и видах проектов. Постановка цели и задачи проектной деятельности. Подбор материалов и инструментов. Защита темы проекта Основной этап.(10 часов) Знакомство со структурой работы Составление рабочего плана. Работа над проектом. Заключительный этап. (2 часа) Подготовка презентации результатов проекта. Презентация результатов. Рефлексия проектной деятельности и её результатов.	творческого проекта пятиклассников. Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный), технологический, заключительный (аналитический). Испытания проектных изделий. Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта	творческого проекта. Защищать творческий проект

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Раздел «Электротехника - Радиотехника» 6 класс (70 часов)		
Фоторезистор. (4 ч)	Фотоэффект, фотоэлектрический эффект, фотоэлектронная эмиссия. Фоторезисторы «видимого» светового диапазона. История создания фоторезисторов, их параметры, материалы и конструкция, правила использования, основные типы схем включения.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Уметь собирать светочувствительные схемы. Использовать фоторезистор в бытовых приборах и системах сигнализации.
Интегральные микросхемы. (6ч)	История создания. Уровни проектирования. Классификация. Степень интеграции наноуровни. Технология изготовления. Вид обрабатываемого сигнала. Технологии изготовления. Типы логики. Назначение. Аналоговые схемы. Цифровые схемы. Аналого-цифровые схемы. Серии микросхем. Корпуса. Микросхемы используемые в конструкторе «Знатор», правила подключения, питание, назначение.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать о функциональных отличиях цифровой логики и аналоговых микросхем. Уметь правильно собирать различные схемы с использованием микросхем.
Семисегментный индикатор. (4ч)	Электрическая проводимость полупроводников (электронная, дырочная). Устройство и принцип работы полупроводникового диода (односторонняя проводимость). Вольтамперная характеристика диода. Светодиоды (устройство, принцип работы, области применения). История создания.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Уметь собирать схему с цифровой индикацией, знать правила включения в схему светодиодов и светодиодных матриц. Знать основные принципы использования цифровых устройств. Уметь собирать простейшие схемы с использованием светодиодов.

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	Основные характеристики светодиодных матриц. Светодиоды в электрической схеме. Цвета и материалы. Применение светодиодов, правила подключения. Органические светодиоды — OLED.	
Радиоприемники. (2 ч)	Принцип работы радиоволновых устройств. Частотные диапазоны. Распространение радиоволн. Особые эффекты. Виды радиосвязи. Широковещательные передачи. Гражданская радиосвязь. Любительская радиосвязь. История и изобретение радио. Радио Попова, Маркони – сходство отличия. Принцип передачи звука на расстоянии.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать принципы распространения радиоволн, основы радиоприема и радиопередачи. Уметь построить детекторный приемник, маленький супергетеродинный приемник. Отличать приемник с АПЧ и АХЧ, усилительные свойства транзисторных приемников и приемников на микросхемах.
Генераторы. (4 ч)	История создания генераторов, назначение, устройство. Динамо-машина Йедлика. Диск Фарадея. Динамо-машина. Другие электрические генераторы, использующие вращение. МГД генератор. Классификация. Электромеханические индукционные генераторы. Классификация электромеханических генераторов. Электронные генераторы их назначение, применение.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Уметь собирать генератор на микроэлектродвигателе, с аккумулятором. Знать возможности альтернативные источники энергии. Уметь собирать простейший электронный генератор сигналов НЧ, ВЧ, знать различия между ними.
Логические элементы	Двоичные логические операции с	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
компьютера. (6 ч)	цифровыми сигналами (битовые операции). Отрицание, НЕ. Повторение. Конъюнкция (логическое умножение). Операция И. Дизъюнкция (логическое сложение). Операция ИЛИ. Инверсия функции конъюнкции. Операция И-НЕ (штрих Шеффера). Инверсия функции дизъюнкции. Операция ИЛИ-НЕ (стрелка Пирса). Физические реализации. Классификация электронных транзисторных физических реализаций логических элементов. Инвертор. Применение логических элементов. Комбинационные логические устройства. Последовательностные цифровые устройства.	деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Уметь строить различные логические цепи на основе булевой алгебры и алгебры логики. Знать комбинационные варианты построения логических элементов из различных аналоговых элементов конструктора. Уметь сочетать логические элементы с практической реализацией на аналоговых элементах.
Диктофон. (4ч)	История возникновения диктофона. Преимущества современных диктофонов. Сфера применения современных диктофонов. Современные модели диктофонов. Устройство цифрового диктофона. Технические характеристики. Сервисные функции.	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать устройство цифрового диктофона. Технические характеристики. Сервисные функции. Уметь собрать схему с записью голоса из деталей конструктора «Знатор».
Сигнализации. (4 ч)	История создания и развития охранных систем и систем сигнализации. Виды охранных систем. Состав сигнализаций. Классификация: взаимодействию с угрозой, по способу передачи	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Уметь собрать простейшую систему охранной сигнализации. Знать основные типы датчиков используемых для организации охранных сигнализаций.

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	информации. Системы охранной и "тревожной" сигнализации. Охранно-пожарная сигнализация. Системы видеонаблюдения. Системы контроля и управления доступом. Системы акустического контроля. Системы защиты периметра. Системы контроля обхода (Системы контроля несения службы). Системы охранного освещения. Системы охранно-дымового воздействия. Системы информационной безопасности.	Применять приобретенные навыки конструирования сигнализаций на практике.
Электротехнические устройства с элементами автоматики. (4 ч)	Принципы работы и способы подключения плавких и автоматических предохранителей. Схема квартирной электропроводки. Работа счётчика электрической энергии. Элементы автоматики в бытовых электротехнических устройствах. Влияние электротехнических и электронных приборов на здоровье человека. Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электро-монтажных работ. Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических установок	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Собирать модель квартирной проводки с использованием типовых аппаратов коммутации и защиты. Испытывать созданную модель автоматической сигнализации (из деталей электроконструктора)
Бытовые электроприборы. (6 ч)	Электроосветительные и электронагревательные приборы, их	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	безопасная эксплуатация. Пути экономии электрической энергии в быту. Технические характеристики ламп накаливания и люминесцентных энергосберегающих ламп. Общие сведения о бытовых микроволновых печах, об их устройстве и о правилах эксплуатации. Общие сведения о принципе работы, видах и правилах эксплуатации бытовых холодильников и стиральных машин. Цифровые приборы. Правила безопасности при работе с бытовыми электроприборами	работу цепи при различных вариантах её сборки. Оценивать допустимую суммарную мощность электроприборов, подключаемых к одной розетке, и в квартирной (домовой) сети. Исследовать характеристики источников света. Подбирать оборудование с учётом гигиенических и функциональных требований. Соблюдать правила безопасной эксплуатации электроустановок
Элементы робототехники. Простейшие стимульно-реактивные механизмы (6 ч)	Понятие об искусственных нейронных сетях технического характера. Понятие о нейронах, стимул реакция. Простейшие роботы, история создания роботов. Реакция механизмов на внешнее воздействие. Мифические искусственные существа. Технические устройства. Хронология. Типы роботов. Промышленные роботы. Медицинские роботы. Бытовые роботы. Роботы для обеспечения безопасности. Боевые роботы. Роботы-учёные. Роботы-учителя. Технологии. Система передвижения. Система распознавания образов. Искусственный интеллект (AI).	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать основные детали конструктора Lego NXT 2.0, принцип функционирования серводвигателей. Уметь изготавливать простейшие робототехнические системы. Знать принцип постройки кинетических робототехнических систем. Уметь построить стимульно-реактивный механизм.

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
	Математическая база. Навигация. Внешний вид. Производители роботов. Моделизм. Роботы в культуре.	
Тема «Исследовательская и созидательная деятельность» (20 ч.) Подготовительный этап (2 часа) Понятие о творческой проектной деятельности и видах проектов. Постановка цели и задачи проектной деятельности. Подбор материалов и инструментов. Защита темы проекта Основной этап.(14 часов) Знакомство со структурой работы Составление рабочего плана. Работа над проектом. Заключительный этап. (4 часа)	Понятие о творческой проектной деятельности, индивидуальных и коллективных творческих проектах. Цель и задачи проектной деятельности в 6 классе. Составные части годового творческого проекта шестиклассников. Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный), технологический, заключительный (аналитический). Испытания проектных изделий. Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта	Знакомиться с примерами творческих проектов шестиклассников. Определять цель и задачи проектной деятельности. Изучать этапы выполнения проекта. Выполнять проект. Оформлять портфолио и пояснительную записку к творческому проекту. Подготавливать электронную презентацию проекта. Составлять доклад для защиты творческого проекта. Защищать творческий проект

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Основное содержание материала темы	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Подготовка презентации результатов проекта. Презентация результатов. Рефлексия проектной деятельности и её результатов.		

Программа по технологии.

Направление «Индустриальные технологии – Электротехника»

Технология — это наука о преобразовании и использовании материи, энергии и информации в интересах и по плану человека. Она включает изучение методов и средств преобразования и использования указанных объектов. В школе учебный предмет «Технология» — интегративная образовательная область, синтезирующая научные знания из математики, физики, химии и биологии и показывающая их использование в промышленности, энергетике, связи, транспорте и других направлениях деятельности человека.

Рабочая программа по технологии, составлена на основе документов:

–Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;

–Примерная программа по учебному предмету Технология 5-9 классы (Примерные программы по учебным предметам. Технология. 5-9 классы: проект – М. : Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения.)

–Программа по учебному предмету Технология 5-8 классы / А.Т. Тищенко. В.Д.Симоненко.- М.: Вентана - Граф, 2013.

Рабочая программа ориентирована на использование электронного конструктора серии «Знаток», рекомендованного УМО МПГУ Минобрнауки Российской Федерации для образовательных учреждений; комплекта ARDUINO; 3- принтеров.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ».

Выбор данной программы и учебника обусловлен тем, что их содержание соответствует основам федерального государственного образовательного стандарта, учебного плана, примерной программы основного общего образования по технологии и раскрывает содержание основных направлений и разделов курса «Технология» с учётом материально-технического обеспечения школы, интересов и потребностей учащихся.

Основное предназначение учебного предмета «Технология» в системе общего образования заключается в формировании технологической грамотности, компетентности, технологического мировоззрения, технологической и исследовательской культуры школьника, включающей технологические знания и умения, воспитание трудовых, гражданских и патриотических качеств его личности, профессиональное самоопределение в условиях рынка труда, формирование гуманистически ориентированного мировоззрения.

Технологическая грамотность включает способность понимать, использовать и контролировать технологию, умение решать проблемы, развивать творческие способности,

сознательность, гибкость, предприимчивость. Технологическая компетентность связана с овладением умениями осваивать разнообразные способы и средства преобразования материалов, энергии, информации, учитывать экономическую эффективность и возможные экологические последствия технологической деятельности, определять свои жизненные и профессиональные планы.

Технологическая культура предполагает овладение системой понятий, методов и средств преобразовательной деятельности по созданию материальных и духовных ценностей. Она предусматривает изучение современных и перспективных энергосберегающих, материаловосберегающих и безотходных технологий в сферах производства и услуг, методов борьбы с загрязнением окружающей среды, планирования и организации трудового процесса, обеспечения безопасности труда, компьютерной обработки документации, психологии человеческого общения, основ творческой и предпринимательской деятельности.

Технологическая культура содержит ряд составляющих, учитывая, что в обществе человек выполняет функции гражданина, труженика, собственника, семьянина, потребителя и учащегося:

- *культура труда* - включает планирование и организацию трудового процесса, как репродуктивного, так и творческого; выбор инструментов и оборудования, организацию рабочего места, обеспечение безопасности труда, технологической и трудовой дисциплины, контроль качества продукции, необходимые для выполнения социальных функций труженика;
 - *графическая культура* - знания, умения и готовность использовать графические, в том числе чертежные средства для обеспечения технологического процесса;
 - *информационная культура* - знания, умения и готовность использовать принципы сбора, хранения, обработки и использования информации из различных источников для реализации трудовой деятельности;
 - *культура человеческих отношений* - знания, умения и готовность осуществлять бесконфликтное (доброжелательное) взаимодействия с людьми как на производстве, так и в семье, на улице, в транспорте;
 - *экологическая культура* включает в себя экологические знания, понимание, что природа является источником жизни и красоты, богатство нравственно-эстетических чувств и переживаний, порожденных общением с природой и ответственность за ее сохранение, способность соизмерять любой вид деятельности с сохранением окружающей среды и здоровья человека, глубокую заинтересованность в природоохранной деятельности, грамотное ее осуществление;

▪ *проектная и исследовательская культура* - знания, умения и готовность самостоятельного определения потребностей и возможностей деятельности при выполнении проекта, получения, анализа и использования полезной для выполнения проекта информации, выдвижения спектра идей выполнения проекта, выбора оптимальной идеи, исследования этой идеи, планирования, организации и выполнения работы по реализации проекта, включая приобретение дополнительных знаний и умений, оценки проекта и его презентации.

Цель учебного предмета «Технология»:

- прививать интерес и развивать увлеченность учащихся в области технического творчества
- формировать представления о составляющих техносферы, современном производстве и распространенных в нем технологиях;
- приобретать практический опыт познания и самообразования, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах практико-ориентированной и исследовательской деятельности;
- развивать понимание значимости инженерных специальностей, на которых базируются все социальные технологии.
- готовить учащихся к осознанному профессиональному самоопределению, к самостоятельной трудовой жизни в условиях рыночной экономики.

ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В процессе преподавания учебного предмета «Технология» решены следующие задачи:

- изучение основ закона развития науки и техники, основ современного производства и сферы услуг;
- изучение понятий и терминов, которым пользуются специалисты технических профессий.
- формирование представлений о принципах разработки инженерных проектов и базовых основах компьютерного моделирования;
- углубление и расширение школьных знаний, особенно в области черчения, информационной технологии и в области физики;
- развитие пространственного мышления;
- изучение устройства и принципа действия технических устройств на объектах бытовой техники;
- получение практических навыков по разборке и сборке объектов бытовой техники;

- обучение воспитанников основным законам и принципам черчения, на которых базируется инженерная графика;
- обучение практическим приемам изготовления чертежей и моделей по ним, формирование в сознании учащихся базовых основ компьютерного моделирования;
- развитие практических навыков при работе с различными программными продуктами при моделировании и 3D печати объектов технического творчества
- формирование на основе изучения техники самостоятельных творческих решений;
- подготовка воспитанника к реализации полученных знаний в своей практической деятельности;
- воспитание гуманной, творческой личности, способной к мотивационно – целевой созидательной деятельности независимо от сферы реализации творческого потенциала;
- развитие устойчивого интереса к техническому творчеству;
- развитие самостоятельности и способности решать творческие, исследовательские и изобретательские задачи;
- воспитание взаимопомощи, взаимовыручки при работе в коллективе.

Изучение любого модуля рабочей программы учебного предмета «Технология» включает:

- культуру труда, организацию рабочего места, правила безопасной работы;
- компьютерную поддержку каждого модуля;
- графику и черчение;
- историю, перспективы и социальные последствия развития технологии и техники;
- экологию — влияние преобразующей деятельности общества на окружающую среду и здоровье человека;
- профинформацию и профориентацию;
- нравственное воспитание, в том числе культуру поведения и бесконфликтного общения;

Наряду с традиционными репродуктивными методами обучения применяю метод проектов и кооперированную деятельность учащихся.

МЕСТО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Базисный учебный план ЧОУ СОШ «Общеобразовательный центр «Школа» на этапе основного общего образования включает 245 учебных часа для изучения курса «Технология». В том числе: в 5 – 7 классах - по 70 ч., из расчета 2 ч. в неделю, в 8 классе - 35 ч, из расчета 1 ч. в неделю.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ. ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» УЧАЩИХСЯ 5-8 КЛАССОВ

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

Личностными результатами обучения технологии учащихся основной школы являются:

- сформированность личностных познавательных, интеллектуальных и творческих способностей и интересов в предметной технологической деятельности и необходимости непрерывного образования в современном обществе;
- самостоятельность в приобретении новых знаний, практических умений и навыков;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- готовность к выбору индивидуальной траектории будущей образовательной и профессиональной деятельности, в соответствии с собственными интересами и возможностями, и потребностями общества;
- развитие теоретического, технико-технологического, экономического и исследовательского мышления;
- развитие трудолюбия и ответственности, стремление к эффективной трудовой деятельности;
- толерантное осознание, готовность и способность вести диалог с другими людьми, находить общие цели для их достижений;
- проявление бережного отношения к природным и хозяйственным ресурсам, приобретение опыта природоохранной деятельности;
- формирование эмоционально-личностного отношения к ценностям народной культуры, воспитание патриота своей Родины.

Метапредметными результатами обучения технологии в основной школе являются:

- умение адекватно оценивать себя, свои способности; видеть связь между затраченными усилиями и достигнутыми результатами;
- умение самостоятельно определять способы решения учебных, творческих, исследовательских и социальных задач на основе заданных алгоритмов;
- формирование умений продуктивно работать, общаться и взаимодействовать друг с другом, планировать и выполнять совместную коллективную работу, корректировать результаты совместной деятельности;

- владение навыками исследовательской и проектной деятельности, определение целей и задач, планирование деятельности, построение доказательств в отношении выдвинутых гипотез, моделирование технических объектов, разработка и изготовление творческих работ, формулирование выводов, представление и защита результатов исследования в заданном формате;
- использование дополнительной информации при проектировании и создании объектов, имеющих личную, общественно значимую и потребительскую стоимость;
- овладение нормами и правилами культуры труда на рабочем месте и правилами безопасности при выполнении различных технологических процессов.

Предметными результатами обучения технологии в основной школе являются:

В познавательной сфере:

- владение базовыми понятиями и терминологией, объяснять их с позиций явлений социальной действительности;
- опыт использования полученных знаний и умений при планировании и освоении технологических процессов при обработке конструкционных материалов;
- подбор материалов, инструментов, оснастки, оборудования в соответствии с технологической, технической и графической документацией;
- подбор естественных и искусственных материалов для практических и проектных работ;
- владение способами научной организации труда при выполнении лабораторных, практических, исследовательских и проектных работ;
- применение межпредметных и внутрипредметных связей в процессе разработки технологических процессов и проектно-исследовательских работ.

В ценностно-мотивационной сфере:

- умение ориентироваться в мире нравственных, социальных и эстетических ценностей, в будущем активного участника процессов модернизации различных сторон общественной жизни;
- уважение ценностей иных культур и мировоззрения;
- осознание своей роли в решении глобальных проблем современности;
- оценивание своих способностей и готовности к труду в конкретной предметной или предпринимательской деятельности;
- осознание ответственности за здоровый образ жизни, качество результатов труда, экономии материалов, сохранение экологии.

В трудовой сфере:

- знание моральных и правовых норм, относящихся к трудовой деятельности, готовность к их исполнению;
- понимание роли трудовой деятельности в развитии общества и личности;
- умение планировать процесс труда, технологический процесс с учетом характера объекта труда и применяемых технологии;
- выполнять подбор материалов, инструментов и оборудования с учетом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;
- проектирование и составление графической документации, последовательности технологических операций с учетом разрабатываемого объекта труда или проекта;
- участие в проектной деятельности, владение приемами исследовательской деятельности;
- соблюдение культуры труда, трудовой и технологической дисциплины, норм и правил безопасности работ, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены;
- умение самостоятельно выполнять отбор информации с использованием различных источников информационных технологий, для презентации результатов практической и проектной деятельности;
- умение самостоятельно или с помощью справочной литературы выполнять контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и измерительных инструментов.

В физиолого-психологической сфере:

- сочетание образного и логического мышления в процессе трудовой, проектной и исследовательской деятельности;
- развитие моторики, координации и точности движений рук при выполнении различных технологических операций, при работе с ручными и механизированными инструментами, механизмами и станками.

В эстетической сфере:

- умение эстетически и рационально оснастить рабочее место, с учетом требований эргономики и научной организации труда;
- умение проектировать разрабатываемое изделие или проект, с учетом требований дизайна, эргономики и эстетики.

В коммуникативной сфере:

- знания о конструктивном взаимодействии людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

- умение использовать современные средства связи и коммуникации для поиска необходимой учебной и социальной информации;
- умение работать в коллективе при выполнении практических и проектных работ, с учетом общности интересов и возможностей всех участников трудового коллектива;
- умение публично отстаивать свою точку зрения, выполнять презентацию и защиту проекта изделия, продукта труда или услуги.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Направление «Индустриальные технологии – Электротехника (Радиотехника)» 5-8 КЛАССЫ

Раздел «Электротехника»

Учащийся научится:

- разбираться в адаптированной для школьников технико-технологической информации по электротехнике и ориентироваться в электрических схемах, которые применяются при разработке, создании и эксплуатации электрифицированных приборов и аппаратов, составлять простые электрические схемы цепей бытовых устройств и моделей;
- осуществлять технологические процессы сборки или ремонта объектов, содержащих электрические цепи, с учётом необходимости экономии электрической энергии.

Учащийся получит возможность научиться:

- составлять электрические схемы, которые применяются при разработке электроустановок, создании и эксплуатации электрифицированных приборов и аппаратов, используя дополнительные источники информации (включая Интернет);
- осуществлять процессы сборки, регулировки или ремонта объектов, содержащих электрические цепи с элементами электроники.

В процессе обучения учащиеся должны достичь планируемых результатов, которые можно подразделить на:

- знание основных принципов закона развития науки и техники;
- правильной ориентации в области инженерных специальностей;
- понимание базовых этапов разработки новой техники;
- знание, как устроены современные бытовые машины и приборы;
- знание о назначении и функциях отдельных узлов и агрегатов технических устройств;
- умение осуществлять сборку, восстанавливать и модернизировать отдельные элементы технических устройств;

- умение предлагать новые интересные технические решения.
- знание основных принципов трехмерного моделирования, краткого алгоритма проектирования в приложении SolidWorks. А также нюансов, возникающих во время установки программы;
- правильной ориентации в главном окне программы и его содержанием, знание основных панелей инструментов и основные принципы работы со справочной системой SolidWorks;
- знание основных типов документов, диспетчерской и графической областей программы;
- уметь создавать модели четырех основных деталей;
- умение проектировать более сложные детали, знание таких элементов моделирования, как взаимосвязи и уравнения;
- знать, как из моделей деталей собрать законченное изделие, как отредактировать детали в сборке, добавлять недостающие детали, а также как управлять формой отображения деталей в сборке;
- знание основ черчения в SolidWorks, научиться создавать и редактировать основную надпись, выполнять основные и вспомогательные проекции, добавлять в чертеж разрезы, выноски, размеры, примечания и другие элементы;
- уметь с помощью модуля программы управления принтером «PICASO» изготавливать спроектированные изделия.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

для 5 класса

Электротехнические работы по радиоэлектронике (70 ч)

«Конструктор «Знатор» его основные детали и части, правила технической безопасности»

- Общее понятие о конструкторе его составных частях, соединительных элементах, правилах подключения, основных деталях. Об электрическом токе, о силе тока, напряжении и сопротивлении. Виды источников тока и приёмников электрической энергии. Условные графические изображения на электрических схемах.
- *Практическая работа*
- Знакомство с составными частями конструктора «Знатор», соединительными элементами, основными деталями правилами подключения и основами безопасности. Принципы соединения конструктивных элементов. Чтение простые электрические схемы. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока.

Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Чертеж принципиальной схемы.

Батарейки и химические элементы питания.

- История создания элементов питания, принцип действия, физические законы электрического тока. Правильность включения в цепь элементов питания. Виды элементов питания.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Использование основных принципов соединения химических элементов питания, расчет мощности потребления, оценка правильности подбора типов химических элементов. Оценка и расчет суммарной мощности электроцепи в зависимости от типа электрохимических элементов питания.

Переключатели.

- Основные элементы сложной электроцепи (узел, ветвь, контур). Законы Кирхгофа для сложных электроцепей. Методика расчета токов в ветвях сложной электроцепи. Определение энергии и мощности электрического тока. Единицы измерения. Тепловое действие тока. Плотность тока в проводнике и единица его измерения.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Применение законов Кирхгофа на практике. Сборка простейшей электрической цепи. Сборка модели квартирной проводки с использованием типовых аппаратов коммутации и защиты. Испытание созданной модели автоматической сигнализации (из деталей электроконструктора).

Лампочки накаливания, светодиоды.

- История создания ламп накаливания, до современных электроосветительных приборов. Устройство и конструкция различных осветительных приборов. Параллельное и последовательное включение в электрическую цепь.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Оценка допустимой суммарной мощности электроприборов, подключаемых к одной розетке, и в квартирной (домовой) сети. Исследование характеристик

источников света. Подборка оборудования с учётом гигиенических и функциональных требований. Соблюдение правил безопасной эксплуатации электроустановок.

Электродвигатель.

- Устройство и принцип действия генератора. Возбуждение, ЭДС и напряжение, мощность и КПД генератора. Устройство и принцип действия электродвигателя. Вращающий момент и число оборотов якоря двигателя. Мощность и КПД двигателя. Принцип действия генератора переменного тока. Асинхронные и синхронные электродвигатели, устройство и принцип работы.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Сборка цепей с параллельным и последовательным подключением различных элементов нагрузки. Сборка электрогенератора и его модификации. Сборка простейшего электровентилятора.

Резисторы.

- Определение постоянного тока, причины его появления. Состояние электроцепи при протекании тока. Основные элементы электроцепи. Закон Ома для полной цепи и ее участка. Зависимость между ЭДС источника и напряжением на его зажимах. Электрическое сопротивление проводников и его определение. Влияние температуры на сопротивление металлических и жидких проводников. Последовательное, параллельное и смешанное сопротивление резисторов. Расчет эквивалентного сопротивления. Переменные резисторы, их устройство и способы включения в цепь (реостат, потенциометр). Делители напряжения и тока.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Определение сопротивлений участка цепи, расчет токовой нагрузки по закону Ом. Включение параллельно и последовательно нагрузочных сопротивлений, расчет эквивалентного сопротивления. Использование омметра. Сборка потенциометрические цепи.

Электрическая цепь.

- Общее понятие об электрическом токе, о силе тока, напряжении и сопротивлении. Виды источников тока и приёмников электрической энергии. Условные графические изображения

на электрических схемах. Понятие об электрической цепи о принципиальной схеме. Виды проводов. Инструменты для электромонтажных работ; приёмы монтажа. Установочные изделия. Приёмы монтажа и соединения установочных проводов и установочных изделий. Правила безопасной работы.

- *Практическая работа*
- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Знакомство с видами электромонтажных инструментов и приёмами их использования; выполнение упражнений по несложному электромонтажу.

Проводники и диэлектрики.

• Структура проводников, полупроводников и диэлектриков. Их способность проводить электрический ток. Сопротивление материалов движению электрических зарядов. Электродвижущая сила (ЭДС). Количество электричества. Направление и величина электрического тока. Единицы измерения параметров тока. Проводимость и сопротивление току различных материалов. Проводники 1^{го} и 2^{го} рода. Электрический ток в металлах и жидкостях, полупроводниках и газах. Поляризация диэлектриков в электрическом поле.

- *Практическая работа*
- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Исследование структуры проводников, полупроводников и диэлектриков, их способность проводить электрический ток. Расчет сопротивления материалов движению электрических зарядов.

Катушка индуктивности.

• Магниты естественные и искусственные. Магнитное поле и его основные свойства. Напряженность магнитного поля, магнитная индукция и магнитный поток, их единицы измерения. Магнитные свойства различных веществ (диа-, пара-, ферромагнетики). Электромагниты. Принцип магнитной записи. Возникновение в проводнике индуцированной ЭДС. Величина и направление индуцированной ЭДС. Правило Ленца. Явление самоиндукции и взаимной индукции. Индуктивность катушек, способы их соединения. Взаимоиндуктивность катушек. Принцип работы магнитных головок магнитофонов.

- *Практическая работа*
- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных

вариантах её сборки. Изучение принципа магнитной записи. Проведение опытов по исследованию возникновения в проводнике индуцированной ЭДС ее величине и направлению. Визуализация правила Ленца. Изучение на практике явления самоиндукции и взаимной индукции, индуктивность катушек, способы их соединения.

Электроизмерительные приборы.

- Назначение и типы стрелочных электроизмерительных приборов. Принцип действия приборов магнитоэлектрической, электромагнитной и электродинамической систем. Основные характеристики приборов, их преимущества и недостатки. Аналоговые и цифровые электронные измерительные приборы, их принцип работы и устройство. Прямые и косвенные методы измерений. Погрешности при измерениях. Измерение тока, напряжение, сопротивления и мощности электрического тока.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение принципа действия приборов магнитоэлектрической, электромагнитной и электродинамической систем. Оценка основных характеристик приборов, их преимуществ и недостатков. Произведение прямых и косвенных методов измерения. Вычисление погрешности при измерениях. Измерение с помощью электроизмерительных приборов тока, напряжения, сопротивления и мощности электрического тока.

Громкоговорители.

- Классификация громкоговорителей. Виды громкоговорителей в зависимости от способа излучения звука. Функциональные виды громкоговорителей. Классификация по другим признакам. Рупорные громкоговорители. История громкоговорителя. Низкочастотный громкоговоритель. Использование громкоговорителя на практике.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Исследование конструктивных особенностей динамиков и громкоговорителей, устройства мегафона, усилителя. Сборка простой схемы с динамиком.

Пьезоизлучатели.

- Пьезокерамические излучатели история создания. Пьезоэффект. Использование пьезоизлучателей. Схема включения пьезоизлучателя. Устройство пьезокерамического

излучателя. Использование пьезоизлучателя в качестве пьезоэлектрического микрофона или датчика

- *Практическая работа*
- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение явления пьезоэффекта. Использование пьезоизлучателей. Сборка схем включения с пьезоизлучателями. Использование пьезоизлучателя в качестве пьезоэлектрического микрофона или датчика в схеме.

Микрофон.

История. Устройство микрофона. Классификация микрофонов. Типы микрофонов по принципу действия. Функциональные виды микрофонов. Характеристики микрофонов. Чувствительность. Частотная характеристика чувствительности. Акустическая характеристика. Уровень шумов. Защита для микрофонов. Типы подключения,

- *Практическая работа*
- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Использование микрофона в качестве датчика звука, в различных схемах.

Конденсаторы.

Электростатическая индукция. Электрическая емкость, единицы измерения емкости. Конденсаторы их устройство и разновидности. Определение емкости плоского конденсатора. Заряд и разряд конденсатора. Способы соединения конденсаторов и определение их эквивалентной емкости.

- *Практическая работа*
- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение различных способов включения в цепь конденсаторов, определение их эквивалентной емкости.

Диоды.

Электрическая проводимость полупроводников (электронная, дырочная). Устройство и принцип работы полупроводникового диода (односторонняя проводимость). Вольтамперная

характеристика диода. Свето- и фотодиоды (устройство, принцип работы, области применения).

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение различных способов включения в цепь диодов. Принципы детектирования сигналов. Сборка простых конструкций выпрямителей напряжения.

Транзисторы.

- Транзисторы, их устройство, принцип работы, основные параметры. Биполярные и полевые транзисторы, особенности их работы. Преобразование энергии источника питания усилителя. В энергию усиливаемого сигнала. Основные параметры и характеристики усилителей.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Исследование различий транзисторов по структуре, схемы различных включений транзисторов, проведение испытаний. Сборка простого усилителя сигнала, электронного ключа.

Тиристоры.

- Устройство и основные виды тиристоров. Вольт-амперная характеристика тиристора. Режимы работы триодного тиристора. Режим обратного запираания. Режим прямого запираания. Двухтранзисторная модель тиристора. Режим прямой проводимости. Классификация тиристоров. Характеристики тиристоров. Применение.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Использование тиристора в различных схемах сигнализаций и уличной автоматики. Сборка регулируемого светильника.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

для 6 класса

Электротехнические работы по радиоэлектронике (70 ч)

Фоторезистор.

- Фотоэффект, фотоэлектрический эффект, фотоэлектронная эмиссия. Фоторезисторы «видимого» светового диапазона. История создания фоторезисторов, их параметры, материалы и конструкция, правила использования, основные типы схем включения.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Использование фоторезистора в бытовых приборах и системах сигнализации.

Интегральные микросхемы.

- История создания. Уровни проектирования. Классификация. Степень интеграции наноуровни. Технология изготовления. Вид обрабатываемого сигнала. Технологии изготовления. Типы логики. Назначение. Аналоговые схемы. Цифровые схемы. Аналого-цифровые схемы. Серии микросхем. Корпуса. Микросхемы используемые в конструкторе «Знаток», правила подключения, питание, назначение.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Сборка различных схем с использованием микросхем.

Семисегментный индикатор.

- Электрическая проводимость полупроводников (электронная, дырочная). Устройство и принцип работы полупроводникового диода (односторонняя проводимость). Вольтамперная характеристика диода. Светодиоды (устройство, принцип работы, области применения). История создания. Основные характеристики светодиодных матриц. Светодиоды в электрической схеме. Цвета и материалы. Применение светодиодов, правила подключения. Органические светодиоды — OLED.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Сборка схемы с цифровой индикацией, изучение правил включения в схему светодиодов и светодиодных матриц. Изучение основных принципов использования цифровых устройств. Сборка простейших схем с использованием светодиодов.

Радиоприемники.

- Принцип работы радиоволновых устройств. Частотные диапазоны. Распространение радиоволн. Особые эффекты. Виды радиосвязи. Широковещательные передачи. Гражданская радиосвязь. Любительская радиосвязь. История и изобретение радио. Радио Попова, Маркони – сходство отличия. Принцип передачи звука на расстояния.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение принципов распространения радиоволн, основ радиоприема и радиопередачи. Сборка детекторного приемника, маленького супергетеродинного приемника. Изучение приемника с АПЧ И АХЧ, усилительных свойств транзисторных приемников и приемников на микросхемах.

Генераторы.

- История создания генераторов, назначение, устройство. Динамо-машина Йедлика. Диск Фарадея. Динамо-машина. Другие электрические генераторы, использующие вращение. МГД генератор. Классификация. Электромеханические индукционные генераторы. Классификация электромеханических генераторов. Электронные генераторы их назначение, применение.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Сборка генератора на микроэлектродвигателе, с аккумулятором. Изучение возможностей альтернативных источников энергии. Сборка простейшего электронного генератора сигналов НЧ, ВЧ, изучение различия между ними.

Логические элементы компьютера.

- Двоичные логические операции с цифровыми сигналами (битовые операции). Отрицание, НЕ. Повторение. Конъюнкция (логическое умножение). Операция И. Дизъюнкция (логическое сложение). Операция ИЛИ. Инверсия функции конъюнкции. Операция И-НЕ (штрих Шеффера). Инверсия функции дизъюнкции. Операция ИЛИ-НЕ (стрелка Пирса). Физические реализации. Классификация электронных транзисторных физических реализаций логических элементов. Инвертор. Применение логических элементов. Комбинационные логические устройства. Последовательностные цифровые устройства.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение приемов комбинирования различных логических цепей на

основе булевой алгебры и алгебры логики. Изучение комбинационных вариантов построения логических элементов из различных аналоговых элементов конструктора. Изучение и сборка логических элементов на аналоговых деталях.

Диктофон.

- История возникновения диктофона. Преимущества современных диктофонов. Сфера применения современных диктофонов. Современные модели диктофонов. Устройство цифрового диктофона. Технические характеристики. Сервисные функции.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение устройства цифрового диктофона. Технические характеристик. Сервисных функций. Сборка схемы с записью голоса из деталей конструктора «Знаток».

Сигнализации.

- История создания и развития охранных систем и систем сигнализации. Виды охранных систем. Состав сигнализаций. Классификация: взаимодействию с угрозой, по способу передачи информации. Системы охранной и "тревожной" сигнализации. Охранно-пожарная сигнализация. Системы видеонаблюдения. Системы контроля и управления доступом. Системы акустического контроля. Системы защиты периметра. Системы контроля обхода (Системы контроля несения службы). Системы охранного освещения. Системы охранно-дымового воздействия. Системы информационной безопасности.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Сборка простейшей системы охранной сигнализации. Изучение основных типов датчиков используемых для организации охранных сигнализаций. Применение приобретенных навыков конструирования сигнализаций на практике.

Электротехнические устройства с элементами автоматики.

- Принципы работы и способы подключения плавких и автоматических предохранителей. Схема квартирной электропроводки. Работа счётчика электрической энергии. Элементы автоматики в бытовых электротехнических устройствах. Влияние электротехнических и электронных приборов на здоровье человека. Правила безопасной

работы с электроустановками и при выполнении электро-монтажных работ. Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических установок

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Сборка модели квартирной проводки с использованием типовых аппаратов коммутации и защиты. Испытание собранной модели автоматической сигнализации (из деталей электроконструктора).

Бытовые электроприборы.

- Электроосветительные и электронагревательные приборы, их безопасная эксплуатация. Пути экономии электрической энергии в быту. Технические характеристики ламп накаливания и люминесцентных энергосберегающих ламп. Общие сведения о бытовых микроволновых печах, об их устройстве и о правилах эксплуатации. Общие сведения о принципе работы, видах и правилах эксплуатации бытовых холодильников и стиральных машин. Цифровые приборы. Правила безопасности при работе с бытовыми электроприборами.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Оценка допустимой суммарной мощности электроприборов, подключаемых к одной розетке, и в квартирной (домовой) сети. Исследование характеристик источников света. Подборка оборудования с учётом гигиенических и функциональных требований.

Элементы робототехники. Простейшие стимульно реактивные механизмы

- Понятие об искусственных нейронных сетях технического характера. Понятие о нейронах, стимул реакция. Простейшие роботы, история создания роботов. Реакция механизмов на внешнее воздействие. Мифические искусственные существа. Технические устройства. Хронология. Типы роботов. Промышленные роботы. Медицинские роботы. Бытовые роботы. Роботы для обеспечения безопасности. Боевые роботы. Роботы-учёные. Роботы-учителя. Технологии. Система передвижения. Система распознавания образов. Искусственный интеллект (AI). Математическая база. Навигация. Внешний вид. Производители роботов. Моделизм. Роботы в культуре.

- *Практическая работа*

- Чтение простых электрических схем. Сборка электрической цепи из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследование работы цепи при различных вариантах её сборки. Изучение основных деталей конструктора Lego NXT 2.0, принципов функционирования серводвигателей. Постройка простейших робототехнических систем. Изучение принципов постройки кинетических робототехнических систем. Постройка различных типов стимульно реактивных механизмов.

Содержание программы.

Электротехнические работы по радиоэлектронике 7 класс (70 ч).

1. Введение

- Порядок, проведения занятий.
- Организация учебного процесса.
- Техника безопасности при проведении занятий;
- Демонстрация современной бытовой техники;
- Разъяснение необходимости умения выполнять чертежи при создании новой техники.

2. Развитие понимания значимости инженерных специальностей.

- Инженерное дело как основа общественного прогресса.
- Разъяснение необходимости умения выполнять чертежи при создании новой техники.
- Престижность инженерного труда.
- Механизмы достойной оплаты инженеров.
- Почему нужно выбирать инженерную профессию.

3. Изучение основных принципов закона развития науки и техники.

- Основы закона развития науки и техники
- Этапы создания новой техники
- На чем зиждется инновационный подход в новой технике.
- Опытно-конструкторские разработки
- Создание детали
- Создание сборки
- Создание чертежа

4. Изучение базовых этапов разработки новой техники.

- Научные исследования
- Конструирование
- Отработка технологии
- Организация производства
- Испытание и доводка

- Выпуск товарной продукции

5. Изучение как устроены современные бытовые машины и приборы.

- Общая блок-схема технического устройства
- Приводы
- Преобразующие механизмы
- Исполнительные органы
- Системы управления

6. Получение базовых знаний о назначении и функциях отдельных узлов и агрегатов технических устройств.

Механические системы

- Электромеханические устройства
- Электронные компоненты
- Электрические схемы
- Системы автоматического управления
- Контроллерное программное управление

7. Получение навыков как производить сборку, восстанавливать и модернизировать отдельные элементы технических устройств.

- Понятие о функциональной схеме устройства
- Понятие о структурной схеме устройства
- Понятие о взрывной схеме устройства
- Последовательность и приемы разборки и сборки изделия
- Приемы простейшей диагностики устройства
- Работа с мультиметрами
- Основы слесарных и электромонтажных работ
- Варианты модернизации устройств

8. Получение навыков работ с современным механизированным слесарным инструментом.

- Основные технологические операции слесарных и электромонтажных работ
- Профессиональные и бытовые инструменты
- Создание стандартных отверстий
- Создание округлений
- Работа с шуруповертом
- Работа с электродрелью
- Работа с электролобзиком
- Работа с паяльной станцией

9. Изучение простейших приемов выявления работоспособности узлов и агрегатов технических устройств

- Визуальный осмотр
- Ручная прокрутка механизма
- Прозвонка электрических цепей
- Измерение сопротивления изоляции
- Измерение сопротивления
- Измерение емкости
- Измерение индуктивности
- Анализ работы системы автоматики

10. Умение осуществлять сборку, восстанавливать и модернизировать отдельные элементы технических устройств.

- Порядок сборки изделия
- Регулировка и настройка
- Испытание
- Разработка технических усовершенствований
- Схемные решения
- Модернизация на основе фазовых регуляторов
- Модернизация на основе ШИМ регуляторов

11. Изучение приемов совершенствования современной бытовой техники.

- Анализ конструкции изделия
- Использование приемов поиска новых технических решений
- Модернизация на основе новых эффективных технических решений
- Модернизация на основе новых физических принципов
- Создание эскизов
- Создание новых опытных конструкций

12. Разработка проектов совершенствования современной бытовой техники

- Применение проектных решений современного технического уровня
- Использование синергетического эффекта соединения известных технологий
- Моделирование сборок
- Методы проектирования сборок
- Сборка компонентов

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

Моделирование. Прототипирование. 3-D печать. 8 класс. (35 часов)

1. Вводное занятие.

Порядок проведения занятий, план работы, техника безопасности. Роль технического творчества в развитии современного общества.

Современные подходы к техническому творчеству и реализации проектов 3D моделирование и 3D печать

Введение в программу SolidWorks

- SolidWorks 2004
- Режим Part (Деталь)
- Режим Assembly (Сборка)
- Режим Drawing (Чертеж)
- Системные требования
- Начало работы с пакетом SolidWorks
- Менеджеры команд
- Менджеры команд режима Part (Деталь)
- Менеджеры команд режима Assembly (Сборка)
- Менеджеры команд режима Drawing (Чертеж)
- Стандарт нанесения размеров и единицы измерения
- Основные термины
- Объектно-ориентированное конструирование
- Параметрическое конструирование
- Двухнаправленная ассоциативность
- Функциональность Windows
- Геометрические взаимосвязи
- Библиотечные элементы
- Панель библиотечных элементов
- Расчетная таблица
- Уравнения
- Обнаружение противоречий в сборке
- Поиск ошибок
- Эмулятор командной строки в среде двумерного конструирования
- COSMOSXpress
- Дерево конструирования FeatureManager
- Physical Dynamics (Динамика модели)
- Physical Simulation (Имитация модели) Начальный

элемент и начальный компонент

2. Построение эскизов твердотельных моделей.

- Среда построения эскизов
- Создание документа в SolidWorks 2004
- Создание детали
- Создание сборки
- Создание чертежа
- Установка параметров документа
- Выбор стандарта простановки размеров
- Изменение линейных и угловых единиц измерения
- Настройка параметров привязки и сетки
- Основные термины эскизной среды
- Начало координат
- Направляющие линии
- Инструмент Select (Выбрать)
- Построение линий
- Построение непрерывной последовательности отрезков
- Построение отдельных отрезков
- Построение касательных и нормальных дуг с помощью инструмента Line (Линия)
- Построение вспомогательных линий
- Построение окружностей
- Построение вспомогательных окружностей
- Построение дуг
- Касательная и нормальная дуга
- Построение дуги по координатам центра и конечным точкам
- Построение дуги по трем точкам
- Построение прямоугольников
- Построение параллелограммов
- Построение повернутого прямоугольника
- Построение параллелограмма
- Построение правильных многоугольников
- Построение сплайнов
- Нанесение точек
- Построение эллипсов
- Построение эллиптических дуг
- Построение параболической кривой

- Управление отображением документа на экране
- Инструмент Zoom to Fit (Эскиз целиком)
- Инструмент Zoom to Area (Область на весь экран)
- Инструмент Zoom In/Out (Увеличить/Уменьшить)
- Инструмент Zoom to Selection (Масштаб по выделению)
- Инструмент Pan (Перемещать)
- Инструмент Redraw (Перерисовать)
- Удаление элементов эскиза

1. Редактирование эскиза.

- Редактирование объектов эскиза
- Обрезка
- Растяжение
- Округление
- Создание фасок
- Смещение
- Зеркальное отражение
- Перемещение, вращение и масштабирование объектов эскиза
- Перемещение или копирование объектов эскиза
- Вращение или копирование объектов эскиза
- Масштабирование или копирование объектов эскиза
- Создание массивов
- Создание линейных массивов из объектов эскиза
- Создание круговых массивов из объектов эскиза
- Редактирование массивов
- Добавление текста на эскиз
- Изменение элементов эскиза
- Изменение линии .
- Изменение окружности
- Изменение дуги
- Изменение многоугольника
- Изменение сплайна
- Изменение точки
- Изменение эллипса или эллиптической дуги
- Изменение параболы
- Динамическое изменение и копирование элементов эскиза

- Разбиение объекта эскиза

2.Добавление на эскиз геометрических связей.

- Добавление геометрических взаимосвязей
- Добавление связей с помощью менеджера свойств Add Relations (Добавить взаимосвязи)
- Раздвижная панель Selected Entities (Выбранные объекты)
- Раздвижная панель Existing Relations (Существующие взаимосвязи)
- Раздвижная панель Add Relations (Добавить взаимосвязи)
- Автоматические взаимосвязи
- Простановка размеров на эскизе
- Горизонтальные/вертикальные размеры
- Горизонтальные и вертикальные размеры между двумя точками
- Наклонные размеры
- Угловые размеры
- Диаметральные размеры
- Радиальные размеры
- Линейные диаметральные размеры
- Ординатные размеры
- Другие типы размеров
- Понятие полностью определенного эскиза
- Полная определенность
- Переопределенность
- Недоопределенность
- Зависание
- Нерешенность
- Недопустимое решение
- Состояние размера или взаимосвязи
- Удаление переопределяющих взаимосвязей
- Отображение и удаление взаимосвязей
- Просмотр и исследование связей
- Открытие существующего файла с помощью диалогового окна Open (Открыть)
- -Раскрывающийся список Look In (Папка)
- -Поле File Name (Имя файла)
- -Раскрывающийся список Files of Type (Тип файлов)
- -Параметр Open as read-only (Открыть для чтения)

- -Флажок Preview (Предварительный просмотр)
- -Флажок Advanced (Дополнительно)
- -Флажок View-Only (Только просмотр)
- -Флажок Lightweight (Сокращенные детали)

3.Альтернативные методики простановки размеров и параметры элементов.

- Профессиональные методики простановки размеров
- Автоматическая простановка размеров на эскизах Указание длины дуги в качестве размера

- Измерение расстояний и просмотр свойств сечений
- Измерение расстояний

Определение свойств сечений замкнутых эскизов

Создание основания модели путем вытягивания эскиза

-Создание твердотельных вытянутых элементов

-Создание тонкостенных вытянутых элементов

-Раскрывающийся список Type (Тип)

-Флажок Cap Ends (Торцевая пробка)

-Флажок Auto-fillet corners (Автоскругление)

Создание основания путем вращения эскиза -Создание твердотельных элементов вращения

-Создание тонкостенных элементов вращения. Динамическое вращение изображения модели

-Свободное вращение модели в трехмерном пространстве

-Вращение изображения вокруг выбранной вершины, кромки или грани

Изменение ориентации изображения

Восстановлен и с предыдущего вида

Режимы отображения модели

-Режим Wireframe (Каркасное представление)

-Режим Hidden Lines Visible (Невидимые линии отображаются)

-Режим Hidden Lines Removed (Скрыть невидимые линии)

-Режим Shaded With Edges (Закрасить с кромками)

-Режим Shaded (Закрасить)

-Режим Shadows in Shaded Mode (Тени в режиме Закрасить)

-Режим Perspective (Перспектива)

Задание текстуры и материала для модели

-Задание материала для модели

-Задание текстуры для модели

6. Создание справочной геометрии.

Значение плоскости эскиза

Справочная геометрия

- Справочные плоскости

- Создание справочных осей

- Создание справочных точек

- Создание справочной системы координат

Дополнительные параметры выступа и основания

End Condition (Граничное условие)

Моделирование методом выделения контура

Создание вырезов

- Создание вытянутых вырезов

- Создание повернутых вырезов

Понятие области действия элемента

7. Профессиональные инструменты моделирования: часть 1.

Профессиональные инструменты моделирования

- Создание простых отверстий

- Создание стандартных отверстий при помощи мастера отверстий

- Создание скруглений

Методы выделения

Создание фасок

- Создание фаски на кромках

- Создание фаски на вершине

Создание оболочек

- Диагностика ошибок

Создание элементов переноса

8. Профессиональные инструменты моделирования: часть 2.

Профессиональные инструменты моделирования

- Зеркальное отражение

- Создание линейного массива

- Создание кругового массива

- Создание массива, управляемого эскизом

- Создание массива, управляемого кривой

- Создание массива, управляемого таблицей

- Создание ребер

- Создание купола
- Создание форм
- Отображение вида модели в разрезе

9. Редактирование элементов.

- Редактирование элементов модели
- Команда редактирования Edit Feature (Редактировать элемент)
- Редактирование эскизов элементов Изменение плоскости эскиза
- Редактирование двойным щелчком мыши на элементе Редактирование с использованием команды Move/Size Features (Переместить/Изменить размер элементов)
- Редактирование эскизов при включенном режиме Move/Size
- Features (Переместить/Изменить размер элементов) Редактирование элементов и эскизов командами
- Cut (Вырезать), Copy (Копировать) и Paste (Вставить)
- Вырезание, копирование и вставка элементов и эскизов из одного документа в другой
- Копирование элементов методом перетаскивания
- Перетаскивание и вставка элементов из одного документа в другой
- Удаление элементов
- Удаление тел
- Гашение элементов
- Отмена гашения элементов
 - Отмена гашения элементов вместе с дочерними элементами
 - Скрытие тел
 - Перемещение и копирование тел -Изменение последовательности элементов
 - Откат модели
 - Переименование элементов
 - Создание папок в дереве конструирования FeatureManager
 - Возможности команды What's wrong?

10. Профессиональные инструменты моделирования: часть 3.

- Профессиональные инструменты моделирования
- Создание вытянутого по траектории элемента
- Создание вытянутого по траектории выреза
- Создание элемента по сечениям
- Создание трехмерных эскизов
- Создание кривых

- Создание линий разреза
- Создание композитной кривой
- Вытягивание элементов из трехмерных эскизов
- Создание уклона поверхностей
- Создание деформации

11. Моделирование сборок, создание собственного технического проекта.

- Моделирование сборок
- Методы проектирования сборок
- Создание сборок «снизу вверх»
- Размещение деталей в файле сборки
- Сборка компонентов
- Метод проектирования сборок «сверху вниз»
- Создание компонента в сборке, проектируемой «сверху вниз»
- Перемещение отдельных компонентов
- Перемещение отдельных компонентов при помощи перетаскивания
- Перемещение отдельных компонентов при помощи инструмента Move Component (Перемещение компонента)
- Параметр Along Assembly XYZ (Вдоль сборки XYZ)
- Параметр Along Entity (Вдоль объекта)
- Параметр Delta XYZ (Дельта XYZ)
- Параметр XYZ Position (Расположение XYZ)
- Вращение отдельных компонентов
- Вращение компонента при помощи перетаскивания
- Вращение отдельных компонентов при помощи инструмента Rotate Component (Вращение компонента)
- Параметр Along Entity (Вдоль объекта)
- Параметр By Delta XYZ (Дельта XYZ)
- Перемещение и вращение компонента при помощи тройки

12. Изучения принципов работы 3D принтеров.

- Способы получения 3D изделий на принтерах
- Конструкции 3D принтеров
- Реализация программного управления процессами движения
- Реализация программного управления процессами подачи материала

13. Работа в программе управления 3D принтера «POLIGON»

- Загрузка 3D модели
- Визуализация чертежа
- Размещение чертежа при помощи диалогового окна
- Проекционный вид
- -Изменение ориентации вида
- -Изменение масштаба видов
- -Удаление видов
- -Поворот вида
- Создание стандартных установок
- Создание требований по наполнению модели
- Оценка технологических и экономических параметров

14. Работа по выращиванию изделия на 3D принтере.

- Представление 3D модели в формате STL
- Запуск программы «POLIGON»
- трансляция
- запуск принтера «PICASO».
- Размещение объекта
- Настройка режимов
- Запуск печати

Тематическое планирование Технология 5 – 6 класс

Направление «Индустриальные технологии – Электротехника (Радиотехника)»²

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Количество часов	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Раздел «Электротехника - Радиотехника» 5 класс (70 часов)		
«Конструктор «Знаток» его основные детали и части, правила технической безопасности»	2	Знакомство с составными частями конструктора «Знаток», соединительными элементами, основными деталями правилами подключения и основами безопасности. Принципы соединения конструктивных элементов. Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки.
Батарейки и химические элементы питания.	2	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать основные принципы соединения химических элементов питания, уметь рассчитывать мощность потребления, оценивать правильность подбора типов химических элементов. Оценивать и рассчитывать суммарную мощность электроцепи в зависимости от типа электрохимических элементов питания.
Переключатели.	2	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Применять законы Кирхгофа на практике. Уметь собрать простейшую электрическую цепь. Собирать модель квартирной проводки с использованием типовых аппаратов коммутации и защиты. Испытывать созданную модель автоматической сигнализации (из деталей электроконструктора).
Лампочки накаливания, светодиоды.	2	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из

² С изменениями 2017 г.

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Количество часов	Характеристики основных видов деятельности учащихся
		деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Оценивать допустимую суммарную мощность электроприборов, подключаемых к одной розетке, и в квартирной (домовой) сети. Исследовать характеристики источников света. Подбирать оборудование с учётом гигиенических и функциональных требований. Соблюдать правила безопасной эксплуатации электроустановок
Электродвигатель.	2	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать основы выработки альтернативных типов электроэнергии. Типы электрогенераторов, способы их включения в цепь. Параллельное и последовательное подключение различных элементов нагрузки. Уметь собрать электрогенератор и его модификации. Осуществлять сборку простейшего электровентилятора.
Резисторы.	2	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Уметь определять сопротивление участка цепи, рассчитывать токовые нагрузки по закону Ом. Включать параллельно и последовательно нагрузочные сопротивления, рассчитывать эквивалентное сопротивление. Уметь пользоваться омметром. Строить потенциометрические цепи.
Электрическая цепь.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знакомиться с видами электромонтажных инструментов и приёмами их использования; выполнять упражнения по несложному электромонтажу.
Проводники и диэлектрики.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать структуру проводников, полупроводников и диэлектриков. Их способность проводить

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Количество часов	Характеристики основных видов деятельности учащихся
		электрический ток. Рассчитывать сопротивление материалов движению электрических зарядов.
Катушка индуктивности.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Изучить принцип магнитной записи. Поставить опыты по исследованию возникновения в проводнике индуцированной ЭДС ее величине и направлению. Визуализировать на опыте правило Ленца. Изучить на практике явление самоиндукции и взаимоиנדукции, индуктивность катушек, способы их соединения.
Электроизмерительные приборы.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Изучить принцип действия приборов магнитоэлектрической, электромагнитной и электродинамической систем. Основные характеристики приборов, их преимущества и недостатки. Уметь делать прямые и косвенные методы измерений. Вычислять погрешности при измерениях. Делать с помощью электроизмерительных приборов измерения тока, напряжение, сопротивления и мощности электрического тока.
Громкоговорители.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать конструкционные особенности динамиков и громкоговорителей, устройство мегафона, усилителя. Уметь собрать простую схему с динамиком.
Пьезоизлучатели.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Изучить явление пьезоэффекта. Уметь использовать пьезоизлучатели. Собирать схемы включения, пьезоизлучателей. Научиться практически, использовать

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Количество часов	Характеристики основных видов деятельности учащихся
		пьезоизлучатель в качестве пьезоэлектрического микрофона или датчика.
Микрофон.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Научиться практически, использовать микрофон в качестве датчика звука.
Конденсаторы.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Изучить различные способы включения в цепь конденсаторов, определение их эквивалентной емкости.
Диоды.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Изучить различные способы включения в цепь диодов. Принципы детектирования сигналов. Уметь построить простой выпрямитель напряжения.
Транзисторы.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать отличие транзисторов по структуре, схемы различных включений транзисторов, провести испытания. Уметь построить простой усилитель сигнала, электронный ключ.
Тиристоры.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать использование тиристора в различных схемах сигнализаций и уличной автоматики. Уметь построить регулируемый светильник.
Тема «Исследовательская и созидательная деятельность»	14	Знакомиться с примерами творческих проектов пятиклассников. Определять цель и задачи проектной деятельности. Изучать этапы выполнения проекта. Выполнять проект. Оформлять портфолио и пояснительную записку к

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Количество часов	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Подготовительный этап Понятие о творческой проектной деятельности и видах проектов. Постановка цели и задачи проектной деятельности. Подбор материалов и инструментов. Защита темы проекта Основной этап. Знакомство со структурой работы Составление рабочего плана. Работа над проектом. Заключительный этап. Подготовка презентации результатов проекта. Презентация результатов. Рефлексия проектной деятельности и её результатов.		творческому проекту. Подготавливать электронную презентацию проекта. Составлять доклад для защиты творческого проекта. Защищать творческий проект
Раздел «Электротехника - Радиотехника» 6 класс (70 часов)		
Фоторезистор.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Уметь собирать светочувствительные схемы. Использовать фоторезистор в бытовых приборах и системах сигнализации.
Интегральные микросхемы.	6	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать о функциональных отличиях цифровой логики и аналоговых микросхем. Уметь правильно собирать различные схемы с использованием микросхем.
Семисегментный индикатор.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Количество часов	Характеристики основных видов деятельности учащихся
		деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Уметь собирать схему с цифровой индикацией, знать правила включения в схему светодиодов и светодиодных матриц. Знать основные принципы использования цифровых устройств. Уметь собирать простейшие схемы с использованием светодиодов.
Радиоприемники.	2	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать принципы распространения радиоволн, основы радиоприема и радиопередачи. Уметь построить детекторный приемник, маленький супергетеродинный приемник. Отличать приемник с АПЧ И АХЧ, усилительные свойства транзисторных приемников и приемников на микросхемах.
Генераторы.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Уметь собирать генератор на микроэлектродвигателе, с аккумулятором. Знать возможности альтернативные источники энергии. Уметь собирать простейший электронный генератор сигналов НЧ, ВЧ, знать различия между ними.
Логические элементы компьютера.	6	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Уметь строить различные логические цепи на основе булевой алгебры и алгебры логики. Знать комбинационные варианты построения логических элементов из различных аналоговых элементов конструктора. Уметь сочетать логические элементы с практической реализацией на аналоговых элементах.
Диктофон.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать устройство

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Количество часов	Характеристики основных видов деятельности учащихся
		цифрового диктофона. Технические характеристики. Сервисные функции. Уметь собрать схему с записью голоса из деталей конструктора «Знаток».
Сигнализации.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Уметь собрать простейшую систему охранной сигнализации. Знать основные типы датчиков используемых для организации охранных сигнализаций. Применять приобретенные навыки конструирования сигнализаций на практике.
Электротехнические устройства с элементами автоматики.	4	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Собирать модель квартирной проводки с использованием типовых аппаратов коммутации и защиты. Испытывать созданную модель автоматической сигнализации (из деталей электроконструктора)
Бытовые электроприборы.	6	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Оценивать допустимую суммарную мощность электроприборов, подключаемых к одной розетке, и в квартирной (домовой) сети. Исследовать характеристики источников света. Подбирать оборудование с учётом гигиенических и функциональных требований. Соблюдать правила безопасной эксплуатации электроустановок
Элементы робототехники. Простейшие стимульно- реактивные механизмы	6	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать основные детали конструктора Lego NXT 2.0, принцип функционирования серводвигателей. Уметь изготавливать простейшие робототехнические системы. Знать принцип постройки кинетических робототехнических систем. Уметь построить стимульно-реактивный механизм.
Тема	20	Знакомиться с примерами творческих проектов шестиклассников.

Тема раздела программы, количество отводимых учебных часов	Количество часов	Характеристики основных видов деятельности учащихся
«Исследовательская и созидательная деятельность» Подготовительный этап Понятие о творческой проектной деятельности и видах проектов. Постановка цели и задачи проектной деятельности. Подбор материалов и инструментов. Защита темы проекта Основной этап. Знакомство со структурой работы Составление рабочего плана. Работа над проектом. Заключительный этап. Подготовка презентации результатов проекта. Презентация результатов. Рефлексия проектной деятельности и её результатов.		Определять цель и задачи проектной деятельности. Изучать этапы выполнения проекта. Выполнять проект. Оформлять портфолио и пояснительную записку к творческому проекту. Подготавливать электронную презентацию проекта. Составлять доклад для защиты творческого проекта. Защищать творческий проект

Тематическое планирование 7 класс

№	Тема	Количество часов	Характеристики основных видов деятельности учащихся
Раздел. Электротехника.			
1	Тема. Введение. Техника безопасности при проведении занятий. Демонстрация современной бытовой техники.	2	
Раздел. Современное производство и профессиональное самоопределение			
2	Тема. Понимание значимости инженерных специальностей • Инженерное дело как основа общественного прогресса. • Разъяснение необходимости умения выполнять чертежи при создании новой техники. • Престижность инженерного труда. • Механизмы достойной оплаты инженеров. • Почему нужно выбирать инженерную профессию.	3	Понимать значимость инженерной специальности в развитии страны, знать основы инженерного дела. Уметь ориентироваться в мире профессий с целью выбора индивидуальной профессиональной траектории
Раздел. Электротехника.			
3	Тема. Основные принципы закона развития науки и техники • Основы закона развития науки и техники • Этапы создания новой техники • На чем зиждится инновационный подход в новой технике. • Опытно-конструкторские разработки • Создание детали • Создание сборки • Создание чертежа Зачет №1. Основные этапы развития науки и техники в историческом аспекте Практическая работа	7	Знать основные принципы и законы развития науки и техники, основы опытных и конструкторских разработок.

4	Тема. Базовые этапы разработки новой техники • Научные исследования • Конструирование • Отработка технологии • Организация производства • Испытание и доводка • Выпуск товарной продукции Практическая работа • Устройство современных бытовых машин и приборов	7	
5	Тема. Основы механики и устройства преобразования движения	1	
6	Тема. Электрический ток и его характеристики • Проводники • Удельное сопротивление • Напряжение • Ток • Сопротивление электрических цепей • Понятие об электрической мощности • Расчет мощности прибора • Расчет потребляемого тока электрическими приборами	8	Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знать о функциональных отличиях цифровой логики и аналоговых микросхем. Уметь правильно собирать различные схемы с использованием

7	Тема. Электрические цепи и основные электронные компоненты • Резисторы • Конденсаторы • Катушки индуктивности • Биполярные транзисторы • Полевые транзисторы • Диоды • Светодиоды • Тиристоры	8	микросхем. Уметь производить измерения электрических показателей.
8	Тема. Электрические цепи. Измерения параметров электрических цепей • Измерение тока • Напряжения • Сопротивления • Понятие емкости, индуктивности, частоты тока	6	
9	Тема. Основные виды электрических сигналов. Управляющие импульсы	2	
10	Тема. Понятия об аналоговой и цифровой электронике	2	Понимать отличие аналоговой электроники от цифровой; Знать основные принципы электроники, компьютерной техники. Понимать специфику мехатроники, знать особенности устройств-преобразователей движения.
11	Тема. Базовые принципы электроники и автоматического управления	2	
12	Тема. Связь электронного управления и компьютерной техники	2	
13	Тема. Контроллерное управление и робототехника, как составляющие мехатроники	2	Знать особенности робототехники, устройство конструктора ARDUINO; принципы программного

14	Тема. Реализация принципов программного управления на базе контроллеров «ARDUINO»	2	управления контроллера. Владеть основами программирования ARDUINO.
15	Тема. Устройство платформы «ARDUINO», компоненты периферийных устройств	4	
16	Тема. Основы программирования «ARDUINO»	4	
17	Тема. «Исследовательская и созидательная деятельность». Подготовительный этап (2 часа) Понятие о творческой проектной деятельности и видах проектов. Постановка цели и задачи проектной деятельности. Подбор материалов и инструментов. Защита темы проекта Основной этап.(5 часов) Знакомство со структурой работы Составление рабочего плана. Работа над проектом. Заключительный этап. (1 час). Подготовка презентации результатов проекта. Презентация результатов. Рефлексия проектной деятельности и её результатов.	8	Уметь определять цель проекта, ставить учебную задачу, планировать деятельность. Уметь составлять рабочий план, выполнять проект согласно заявленному плану работы. Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока.
Итого:		70	

Тематическое планирование. 8 класс (35 часов)

№	Тема	Всего	Характеристики основных видов деятельности учащихся
1	Введение	2	Знать основы мехатроники, устройств преобразования движения; уметь ориентироваться в мире электроники, мехатроники. Знать уметь определять сферу использования 3d принтера, устройство принтера, основные программы, материалы.
2	Построение эскизов твердотельных моделей	3	Иметь понятие о моделировании объектов, уметь моделировать и прототипировать объемные модели. Развивать пространственное мышление.
3	Редактирование эскиза	3	
4	Добавление на эскиз геометрических связей	1	
5	Альтернативные методики простановки размеров и параметры элементов	1	
6	Создание справочной геометрии	2	
7	Профессиональные инструменты моделирования . Часть 1	3	
8	Профессиональные инструменты моделирования . Часть 2	3	
9	Редактирование элементов	3	
10	Профессиональные инструменты моделирования . Часть 3	4	

11	Моделирование сборок, создание собственного технического проекта	1	
12	Изучение принципов работы 3D принтеров	1	
13	Работа в программе управления 3D принтера «POLIGON»	1	
14	Работа по выращиванию изделия на 3D принтере. Проект: Понятие о проекте Составление плана работы. функциональной схемы. Моделирование изделия. Выращивание изделия. Защита, рефлексия	7	Уметь определять цель проекта, ставить учебную задачу, планировать деятельность. Уметь составлять рабочий план, выполнять проект согласно заявленному плану работы. Уметь моделировать и прототипировать объемные модели. Развивать пространственное мышление. Создавать свой проект.
Итого:		35	

Материально-техническое обеспечение

1. Тищенко А.Т. Технология: программа: 5-8 классы / А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница.-М.: Вентана-Граф, 2013
2. Технология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Н.В. Сеница, П.С. Самородский, В.Д. Симоненко и др. -4 изд., перераб.- М.: Вентана-Граф, 2013
3. Технология. Технология ведения дома: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Н.В. Сеница, В.Д. Симоненко.- М.: Вентана-Граф, 2013
4. Кожина О. А. Технология.Обслуживающий труд . 5 кл.: учеб. для общеобразоват./ О.А. Кожина, Е.Н. Кудаква, С. Э. Маркуцкая. - М.: Дрофа, 2012.
5. Технология. Технология ведения дома: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Н.В. Сеница, В.Д. Симоненко.- М.: Вентана-Граф, 2013
6. Технология. Обслуживающий труд: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Н.В. Сеница, О.В.Табурчак, О.А.Кожина- М.: Вентана- Граф, 2013
7. Технология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ В.Д. Симоненко, А.А.Электв, Б.А.Гончаров. - М.: Вентана- Граф, 2013
8. Ерзенкова Н.В. Свой дом украшу я сама. – Минск, 1994.
9. Жукова О.Г. Кожа – в умелых руках. – М.: Знание, 1996.
10. Князева О.Л., Маханева М.Д. Приобщение детей к истокам русской народной культуры. Программа. – СПб.: Акцидент, 1997.
11. Комарова Т.С., Савенков А.И. Коллективное творчество детей. – М.: Российское педагогическое агентство, 1998.
12. Коноплева Н.П. Вторая жизнь вещей (о коже). Приложение к журналу «Ручная работа».
13. Маркин В.В. Выделка кож. – М.: АСТ- Пресс, 1999.
14. Тюрина Н. Чудо – кожа. Основы художественного ремесла. – М.: АСТ-Пресс, 1999.
15. Арефьев И.П. Занимательные уроки технологии для девочек: - М.: Школьная Пресса, 2006.
16. Жукова О.Г. О коже, что всех тканей дороже. – М.: Знание, 1996.
17. Коноплева Н.П. Народные традиции – подсказки домашним умельцам. – М.: Знание, 1996
18. Народные художественные промыслы России. Сборник, 1994.
19. Симоненко В.Д. Технология. 5кл. -- М.: Вентана-Граф, 1997.

Интернет-ресурсы:

- www.proshkolu.ru
- информационный проект кафедры технологии лицея № 8 «Олимпия» г. Волгограда // <http://master-class.narod.ru>
- Ярославский институт развития образования. Раздел «Технология» // www.ipk.yar.ru
- Игры и задачи на развитие творческого мышления // www.rozmisel.ru
- Сайт о стиле и моде // www.sarafan.ru
- Сайт о стиле и моде // www.shpilka.ru
- Сайт с технологическими описаниями изготовления праздничных поделок //

Список литературы для учащихся

(Направление «Индустриальные технологии – Электротехника»)

1. Колтун М.М. Мир физики. - М.: Просвещение, 2008.
2. Техническое творчество школьников. Сост. А. А. Михайлов - М.: Просвещение, 2000. 969 -207 с.
3. Техническое творчество учащихся. Под ред. ЮС. Столярова, Д. М. Комского. - М.: Просвещение, 1989 -220 с.

Список литературы для педагога

1. АйзенкГ. Ю. Проверьте свои способности. М.: Педагогика-Пресс, 1992-80с.
2. Алямовский А. А. и др. SolidWorks. Компьютерное моделирование в инженерной практике. СПб.: БХВ-Петербург,2005-800с.
3. Гильбух ЮЗ. Внимание: одаренные дети. М.: Знание, 1991.
4. Гульянц Э. К. Учите детей мастерить. М.: Просвещение, 2001. 984-160с.
5. Одаренные дети. Под ред. Бурменской. М.: Прогресс, 1991.
6. Лебединский М. С. Лети, модель! М.: ДОСААФ, 1999 160с.
7. Тику Ш. Эффективная работа : SolidWorks 2004. СПб.: Питер, 2005. -768 с .
8. Прохоренко В.П. SolidWorks. Практическое руководство. М.: ООО «Бином-Пресс»,2004-448с.
9. Тику Ш. Эффективная работа : SolidWorks 2004. СПб.: Питер, 2005. -768 с .

Техническое оснащение.

1. Конструкторы «Знатоку» (комплект на каждого ученика).
2. Конструктор ARDUINO (5 комплектов).
3. Ноутбуки (10 шт.)
4. 3D принтеры PICASSO (2)