

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Пышминского городского округа
«Первомайская основная общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического
совета
Протокол №4/1 от 17.05.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ ПГО «Первомайская ООШ»
Карелина Н.Я.
Приказ № 47/1 от «17» 05 2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Технология»

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста»)

Ступень обучения (класс): 5-9 основное общее образование

Количество часов: 272

Уровень: базовый

Учитель: Чистякова Алена Михайловна

Срок реализации: 5 лет

п. Первомайский

2023

1. 1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Технология» в 5-9 классах

Результаты, заявленные образовательной программой «Технология», по блокам содержания

Современные технологии и перспективы их развития

Выпускник научится:

- называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;
- производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

Выпускник получит возможность научиться:

осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области; осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий.

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения;
- готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др.;
- планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования; применять базовые принципы управления проектами;
- следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта; оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;
- прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний;

- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
 - применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
 - проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов, предполагающих:
 - определение характеристик и разработку материального продукта, включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), в соответствии с задачами собственной деятельности или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов, изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования, модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта, встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку, изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
 - проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:
 - модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике), разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей, разработку способа или процесса получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
 - проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
 - выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;
 - выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).
- Выпускник получит возможность научиться:**
- *модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;*
 - *технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкций или иной технологической документации;*
 - *оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.*

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения **Выпускник научится:**

- характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу; характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития; разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;

- анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории;
- анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

- *предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;*
- *характеризовать группы предприятий региона проживания;*
- *получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда.*

По годам обучения результаты могут быть структурированы и конкретизированы следующим образом, результаты развиты на подблоки: культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки), предметные результаты (технологические компетенции), проектные компетенции (включая компетенции проектного управления).

5 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- *соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом;*
- *использует ручной и электрифицированный бытовой инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению); разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия;*
- *организует и поддерживает порядок на рабочем месте;*
- *применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности;*
- *осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения; использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета;*
- *осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении;*
- *осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, папки, этикетки и др.).*

Предметные результаты:

- *выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов; читает информацию, представленную в виде*

специализированных таблиц;

- читает элементарные эскизы, схемы;
- выполняет элементарные эскизы, схемы, в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов;
- характеризует свойства конструктивных материалов природного происхождения (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструктивных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструктивных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- применяет безопасные приемы обработки конструктивных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) с использованием ручного и электрифицированного инструмента, имеет опыт отделки изделий из данного материала или иных материалов (например, текстиля); выполняет разметку плоского изделия на заготовке;
- осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции;
- конструирует модель по заданному прототипу;
- строит простые механизмы;
- имеет опыт проведения испытания, анализа продукта;
- получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта;
- классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления.

Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):

получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования.

6 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия; характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия;
- может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности; применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.

Предметные результаты:

- читает элементарные чертежи;
- выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов; анализирует формообразование промышленных изделий;
- выполняет базовые операции редактора компьютерного проектирования (на выбор образовательной организации); применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);
- характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования;
- получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез);
- получил опыт соединения деталей методом пайки;
- получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа;
- проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия; строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов;
- получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи);
- применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта;
- может охарактеризовать технологию разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности;
- проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;
- характеризует свойства металлических конструктивных материалов;
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструктивных материалов (например, цветных и лицевых металлов, включая листовые материалы);
- характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструктивных материалов (например, цветных и лицевых металлов, включая листовые материалы);
- применяет безопасные приемы обработки конструктивных материалов (например, цветных или черных металлов) с использованием ручного и электрифицированного инструмента;
- имеет опыт подготовки деталей под окраску.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- может называть инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
- может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем;
- умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;

- получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта;

- получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.

7 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия; разъясняет содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия;
- следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике; выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей;
- характеризует пищевую ценность пищевых продуктов;
- может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.);
- может охарактеризовать основы рационального питания.

Предметные результаты:

- выполняет элементарные технологические расчеты;
- называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;
- получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;
- создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в том числе специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);
- анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем;
- использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков; применяет технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности; может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;
- объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы; конструирует простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов;

- знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем;
- характеризует свойства конструктивных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов); применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;
- характеризует основные виды механической обработки конструктивных материалов;
- характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструктивных материалов; имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде; характеризует основные технологии производства продуктов питания;
- получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;
- самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения; использует инструмент выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
- получил и проанализировал опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

8 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;
- может охарактеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания;
- называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий;
- характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирующие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания.

Предметные результаты:

- описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;
- объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты;

- получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике; перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;
- описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей; составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту; создает модель, адекватную практической задаче
- проводит оценку и испытание полученного продукта;
- осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;
- производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаечный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;
- производит элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности; производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности; различает типы автоматических и автоматизированных систем;
- получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в том числе с применением специализированных программных средств (в том числе средств автоматизированного проектирования и/или систем моделирования) и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.; объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления;
- объясняет назначение, функции датчиков и принципы их работы;
- применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией;
- получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата;
- характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, физические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);
- характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, физические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность;
- отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами;
- характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокompозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др.);
- объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества; приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);

- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- может охарактеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»;
- получил и анализировал опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического/технологического решения, планирования, моделирования и конструирования на основе самостоятельного проведения исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы;
- имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей.

9 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологий, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
- получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников;
- получил опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания;
- анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планирует дальнейшую образовательную траекторию;
- имеет опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности.

Предметные результаты:

- анализирует возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации; оценивает условия использования технологий, в том числе с позиций экологической защищенности;
- в зависимости от ситуации оптимизирует базовые технологии (затратность — качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- выявляет и формулирует проблему, требующую технологического решения;
- получил и проанализировал опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании

самостоятельно выявленной проблемы;

- имеет опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов);
- имеет опыт использования инструментов проектного управления; планирует продвижение продукта.

2. Содержание программы Основы производства

Теоретические сведения

Техносфера и сфера природы как среды обитания человека. Характеристики техносферы и её проявления. Потребительские блага и антиблага, их сущность, производство потребительских благ.

Общая характеристика производства. Труд как основа производства. Умственный и физический труд. Предметы труда в производстве. Вещество, энергия, информация, объекты живой природы, объекты социальной среды как предметы труда.

Общая характеристика современных средств труда. Виды средств труда в производстве. Понятие о сырье и полуфабрикатах. Сырьё промышленного производства. Первичное и вторичное сырьё. Сельскохозяйственное сырьё.

Энергия, информация, социальные объекты как предметы труда. Предметы труда сельскохозяйственного производства.

Энергетические установки и аппараты как средства труда. Продукт труда. Средства измерения и контроля процесса производства и продуктов труда. Транспортные средства при производстве материальных и нематериальных благ. Особенности транспортировки жидкостей и газов.

Практическая деятельность

Сбор дополнительной информации по теме в Интернете и справочной литературе. Проведение наблюдений. Составление рациональных перечней потребительских благ для современного человека. Ознакомление с измерительными приборами и проведение измерений различных физических величин. Учебное управление средствами труда. Сравнение характеристик транспортных средств. Моделирование транспортных средств. Экскурсии. Подготовка иллюстрированных рефератов и коллажей по темам раздела. Ознакомление с образцами предметов труда различных производств.

Общая технология

Теоретические сведения

Понятие о технологии, её современное понимание как совокупности средств и методов производства. Классификация технологий по разным основаниям.

Основные признаки проявления технологии в отличие от ремесленного способа деятельности. Общие характеристики технологий. Алгоритмическая сущность технологии в производстве потребительских благ.

Производственная, технологическая и трудовая дисциплина. Техническая и технологическая документация. Особенности создания

технологической документации для швейного производства.

Виды технологий по сферам производства. Основные признаки высоких технологий. Общепроизводственные и отраслевые виды технологий. Виды распространённых технологий ведущих отраслей производства. Общие и отличительные признаки сходных отраслевых технологий.

Культура производства Технологическая культура и её проявления в современном производстве. Культура труда человека. Характеристики культуры труда современного труженика.

Технологии и технологические средства производства.

Инфраструктура как необходимое условие реализации высоких технологий

Перспективные технологии XXI века. Объёмное 3D-моделирование. Нанотехнологии, их особенности и области применения. Новые энергетические технологии. Перспективы развития информационных технологий. Биотехнологии и генная инженерия. Новые транспортные технологии.

Практическая деятельность

Сбор дополнительной информации по теме в Интернете и справочной литературе. Проведение наблюдений. Составление рациональных перечней потребительских благ для современного человека. Ознакомление с образцами предметов труда. Учебное управление технологическими средствами труда. Ознакомление с измерительными приборами для контроля технологий и проведение измерений различных технических, технологических и физических параметров предмета труда. Экскурсии. Подготовка рефератов.

Техника

Теоретические сведения

Понятие техники как форме деятельности и средстве труда. Современное понимание техники. Разновидности техники. Классификация техники и характеристики её классов.

Понятие технической системы. Технологические машины как технические системы. Основные конструктивные элементы техники.

Рабочие органы техники.

Двигатели машин, как основных видов техники. Виды двигателей.

Передаточные механизмы в технике: виды, предназначение и характеристики. Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссии. Органы управления техникой. Системы управления. Автоматизированная техника. Автоматические устройства и машины. Станки с ЧПУ.

Техника для транспортирования. Сравнение характеристик транспортных средств. Моделирование транспортных средств.

Работы и их роль в современном производстве. Основные конструктивные элементы роботов. Перспективы робототехники.

Практическая деятельность

Составление иллюстрированных проектных обзоров техники по отдельным отраслям и видам. Ознакомление с имеющимися в кабинетах и мастерских видами техники: инструментами, механизмами, станками, приборами и аппаратами.

Ознакомление с конструкцией и принципами работы рабочих органов различных видов техники. Изготовление моделей рабочих органов техники

Ознакомление с принципиальной конструкцией двигателей.

Ознакомление с конструкциями и работой различных передаточных механизмов и трансмиссий.

Изготовление моделей передаточных механизмов.

Изучение конструкции и принципов работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники.

Сборка простых автоматических устройств из деталей конструктора.

Сборка из деталей конструктора роботизированных устройств. Управление моделями роботизированных устройств.

Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов

Древесина

Теоретические сведения

Столярный или универсальный верстак. Ручные инструменты и приспособления. Планирование создания изделий.

Древесина как конструкционный материал. Пиломатериалы. Конструкционные древесные материалы. Лесоматериалы, пороки древесины. Производство пиломатериалов и области их применения.

Древесные материалы: фанера, оргалит, картон, древесно-стружечные (ДСП) и древесно-волокнистые материалы (ДВП).

Конструирование и моделирование изделий из древесины. Проектирование изделий из древесины с учётом её свойств. Разметка плоского изделия на заготовке. Разметочные и измерительные инструменты, шаблон. Применение компьютера для разработки графической документации.

Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины и древесных материалов с помощью механических и электрифицированных (аккумуляторных) ручных инструментов: пиление, строгание, сверление, шлифование; особенности их выполнения. Технологический процесс и точность изготовления изделий.

Правила безопасной работы ручными столярными механическими и электрифицированными инструментами.

Настройка к работе ручных инструментов.

Сборка деталей изделия гвоздями, шурупами, склеиванием. Зачистка, окраска и лакирование деревянных поверхностей.

Токарный станок для вытачивания изделий из древесины: устройство, назначение, принцип работы. Кинематическая схема. Токарные стамески. Технология токарных работ. Современные станки для обработки древесных материалов. Правила безопасности при работе на токарном станке.

Практическая деятельность

Организация рабочего места для столярных работ.

Чтение графического изображения изделия. Разметка плоского изделия.

Характеристика пиломатериалов и древесных материалов. Определение плотности древесины по объёму и массе образца. Определение видов лесоматериалов и пороков древесины.

Выполнение упражнений по овладению рациональными и безопасными приёмами работы механическими и электрифицированными (аккумуляторными) ручными инструментами при пилении, строгании, сверлении, шлифовании.

Соединение деталей из древесины гвоздями, шурупами, склеиванием.

Конструирование и моделирование изделий из древесины. Разработка сборочного чертежа со спецификацией объёмного изделия и составление технологической карты. Разработка конструкторской и технологической документации на проектируемое изделие с применением компьютера.

Изготовление изделия из древесных материалов с применением различных способов соединения деталей.

Подготовка к работе токарного станка для вытачивания изделий из древесины.

Вытачивание деревянной детали по чертежу и технологической карте.

Металлы и пластмассы

Теоретические сведения

Тонкие металлические листы, проволока и искусственные конструкционные материалы. Профильный металлический прокат. Металлы и их сплавы. Чёрные и цветные металлы. Области применения металлов и сплавов. Механические и технологические свойства металлов и сплавов.

Основные технологические операции и приёмы ручной обработки металлов и искусственных материалов механическими и электрифицированными (аккумуляторными) ручными инструментами (правка, резание, зачистка, гибка). Соединение тонких металлических листов фальцевым швом и заклёпками. Правила безопасной работы при ручной обработке металлов и пластмасс.

Проектирование изделий из металлического проката и пластмасс. Чертежи деталей и сборочные чертежи из металлического проката. Основные технологические операции обработки сортового проката и искусственных материалов ручными инструментами: разрезание, рубка, опиливание, зачистка.

Термическая обработка сталей. Правила безопасной работы при термообработке сталей.

Применение штангенциркуля для разработки чертежей и изготовления изделий из проката. Устройство штангенциркуля. Измерение штангенциркулем. Правила безопасной работы со штангенциркулем.

Сверлильный станок: назначение, устройство. Инструменты и оснастка. Приёмы работы на сверлильном станке. Крепление заготовок. Правила безопасной работы на сверлильном станке.

Токарно-винторезные станки и их назначение. Инструменты и приспособления. Крепление заготовки и резца. Правила безопасной работы на токарном станке. Виды и приёмы работ. Чертежи деталей, вытачиваемых на токарном станке. Информация о токарных станках с ЧПУ.

Нарезание резьбы. Правила безопасной работы при нарезании резьбы.

Практическая деятельность

Ознакомление с тонкими металлическими листами, проволокой и искусственными материалами. Разметка деталей из тонких металлических листов, проволоки, искусственных материалов.

Правка, резание, зачистка и гибка металлического листа и проволоки с соблюдением правил безопасного труда. Соединение тонких металлических листов фальцевым швом и заклёпками.

Ознакомление с видами и свойствами металлического проката и конструкционных пластмасс.

Разработка сборочного чертежа изделия с использованием штангенциркуля. Обработка металлического проката механическими и

электрифицированными (аккумуляторными) ручными инструментами.

Распознавание видов металлов и сплавов. Исследование твёрдости, упругости и пластичности сталей. Обработка закалённой и незакалённой стали.

Упражнения по управлению сверлильным станком. Ознакомление с машинными тисками и способами крепления заготовок. Обработка приёмов сверления на сверлильном станке.

Ознакомление с устройством и принципом работы токарно-винторезного станка. Крепление заготовки и резца. Точение наружной цилиндрической поверхности заготовки. Точение детали по чертежу и технологической карте с соблюдением правил безопасной работы. Контроль размеров детали.

Вытачивание ступенчатых деталей (изделий) и нарезание резьбы.

Текстильные материалы и кожа **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. Ткацкие переплетения. Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические.

Натуральные волокна животного происхождения. Способы их получения. Виды и свойства шерстяных и шелковых тканей. Признаки определения вида тканей по сырьевому составу. Сравнительная характеристика свойств тканей из различных волокон.

Виды и свойства тканей из химических волокон. Виды нетканых материалов из химических волокон.

Кожа и её свойства. Области применения кожи как конструкционного материала.

Чертёж и выкройка швейного изделия. Инструменты и приспособления для изготовления выкройки. Определение размеров фигуры человека. Определение размеров швейного изделия. Расположение конструктивных линий фигуры. Снятие мерок. Особенности построения выкроек различных изделий и их деталей. Правила безопасной работы ножницами. Порядок соединения деталей в сложных изделиях.

Понятие о моделировании одежды. Получение и адаптация выкройки швейного изделия из пакета готовых выкроек, из журнала мод, с CD или из Интернета.

Современная бытовая швейная машина с электрическим приводом. Основные узлы швейной машины. Назначение и правила использования регулирующих механизмов: переключателя вида строчек, регулятора длины стежка, клавиши шитья назад. Правила безопасной работы на швейной машине.

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.

Уход за швейной машиной.

Организация рабочего места для раскройных работ. Подготовка ткани к раскрою. Раскладка выкроек на ткани. Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя. Правила безопасной работы при раскрое ткани.

Основные операции при ручных работах: перенос пиний выкройки на детали кроя, стежками предохранение срезов от осыпания — ручное обмётывание.

Требования к выполнению машинных работ. 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).

Оборудование для влажно-тепловой обработки (ВТО) ткани. Правила выполнения ВТО. Основные операции ВТО.

Подготовка ткани и ниток к вышивке. Отделка швейных изделий вышивкой: вышивание швом крест горизонтальными и вертикальными рядами, по диагонали. Использование компьютера в проектировании вышивки крестом. Технология выполнения прямых, петлеобразных, петельных, крестообразных и косых ручных стежков.

Материалы и оборудование для вышивки атласными лентами. Закрепление ленты в игле. Швы, используемые в вышивке лентами. Оформление готовой работы.

Материалы для вязания 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.

Практическая деятельность

Определение направления долевой нити в ткани. Определение лицевой и изнаночной сторон ткани. Изучение свойств тканей из хлопка, льна и волокон животного происхождения. Изучение свойств текстильных материалов из химических волокон. Определение вида тканей по сырьевому составу и изучение их свойств.

Снятие мерок и изготовление выкройки проектного изделия. Изготовление выкроек для образцов ручных и машинных работ. Подготовка выкройки проектного изделия к раскрою.

Моделирование выкройки проектного изделия. Подготовка выкройки проектного изделия к раскрою. Упражнение на швейной машине.

Работы по настройке и регулированию механизмов и систем швейной машины.

Уход за швейной машиной: чистка и смазка, замена иглы. Устранение дефектов машинной строчки.

Раскладка выкроек на ткани. Раскрой швейного изделия.

Изготовление образцов для иллюстрации ручных и машинных работ.

Проведение влажно-тепловых работ.

Обработка проектного изделия по индивидуальному плану.

Создание схем вышивки. Выполнение образцов вышивки.

Вывязывание полотна.

Технологии обработки пищевых продуктов

Теоретические сведения

Понятия «санитария» и «гигиена». Правила санитарии и гигиены перед началом работы, при приготовлении пищи.

Правила безопасной работы при пользовании электрическими плитами и электроприборами, газовыми плитами, при работе с ножом,

кипящими жидкостями и приспособлениями.

Питание как физиологическая потребность. Состав пищевых продуктов. Значение белков, жиров, углеводов для жизнедеятельности человека. Роль витаминов, минеральных веществ и воды в обмене веществ, их содержание в пищевых продуктах.

Продукты, применяемые для приготовления бутербродов. Значение хлеба в питании человека. Технология приготовления бутербродов.

Виды горячих напитков (чай, кофе, какао). Сорта чая и кофе. Технология приготовления горячих напитков. Сов ременные приборы и способы приготовления чая и кофе.

Пищевая (питательная) ценность овощей и фруктов. Кулинарная классификация овощей. Питательная ценность фруктов.

Общие правила механической кулинарной обработки овощей. Инструменты и приспособления для нарезки.

Технология приготовления блюд из сырых овощей (фруктов).

Виды тепловой обработки продуктов. Преимущества и недостатки различных способов тепловой обработки овощей. Технология приготовления блюд из варёных овощей. Условия варки овощей для салатов, способствующие сохранению питательных веществ и витаминов. Использование яиц в кулинарии. Технология приготовления различных блюд из яиц.

Виды круп, применяемых в питании человека. Требования к качеству различных каш. Требования к качеству рассыпчатых, вязких и жидких каш. Технология приготовления блюд из макаронных изделий. Требования к качеству готовых блюд из макаронных изделий. Подача готовых блюд. Расчёт расхода круп и макаронных изделий с учетом объема приготовления.

Значение молока в питании человека. Технология приготовления блюд из молока и кисломолочных продуктов. Требования к качеству молочных готовых блюд.

Пищевая ценность рыбы и нерыбных продуктов моря. Признаки доброкачественности рыбы. Условия и сроки хранения рыбной продукции. Первичная обработка рыбы. Тепловая обработка рыбы. Технология приготовления блюд из рыбы.

Значение мясных блюд в питании. Виды мяса, включая мясо птицы. Признаки доброкачественности мяса. Органолептические методы определения доброкачественности мяса. Условия и сроки хранения мясной продукции. Подготовка мяса к тепловой обработке. Санитарные требования при обработке мяса. Оборудование и инвентарь, применяемые при механической и тепловой обработке мяса.

Виды сладких блюд и напитков: компоты, кисели, желе, муссы, суфле. Их значение в питании человека. Рецептура, технология их приготовления и подача к столу.

Сервировка сладкого стола. Набор столового белья, приборов и посуды. Подача кондитерских изделий и сладких блюд. Составление букета из конфет и печенья.

Практическая деятельность

Приготовление и оформление бутербродов. Приготовление горячих напитков (чай, кофе, какао). Соблюдение правил безопасного труда при работе ножом и с горячей жидкостью.

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

Определение свежести яиц. Приготовление блюд из яиц.

Приготовление и оформление блюд из круп или макаронных изделий.

Исследование каш и макаронных изделий быстрого приготовления.

Приготовление блюд из творога. Сравнительный анализ коровьего и козьего молока.

Приготовление блюд из рыбы или морепродуктов.

Использование различных приёмов при обработке рыбы.

Приготовление блюд из мяса или птицы.

Исследование качества муки. Приготовление домашней выпечки. Приготовление сладких блюд. Приготовление желе. Сервировка стола.

Технологии получения, преобразования и использования энергии

Теоретические сведения

Работа и энергия. Виды энергии. Механическая энергия.

Методы и средства получения механической энергии. Взаимное преобразование потенциальной и кинетической энергии. Энергия волн. Применение кинетической и потенциальной энергии в практике. Аккумуляторы механической энергии.

Тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой энергии. Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Аккумуляирование тепловой энергии

Энергия магнитного поля и её применение.

Электрическая энергия. Способы получения и источники электрической энергии. Электрические аккумуляторы. Электроприёмники, электрические цепи их подключения. Схемы электрических цепей. Преобразование электрической энергии в другие виды энергии и работу.

Энергия магнитного поля и энергия электромагнитного поля и их применение.

Химическая энергия. Превращение химической энергии в тепловую: выделение тепла, поглощение тепла. Области применения химической энергии.

Ядерная и термоядерная энергия. Неуправляемые реакции деления и синтеза. Управляемая ядерная реакция и ядерный реактор. Проекты термоядерных реакторов. Перспективы ядерной энергетики.

Практическая деятельность

Сбор дополнительной информации об областях получения и применения механической энергии в Интернете и справочной литературе. Ознакомление с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию. Изготовление и испытание маятника Максвелла. Изготовление игрушки «йо-йо».

Сбор дополнительной информации об областях получения и применения тепловой энергии в Интернете и справочной литературе. Ознакомление с бытовыми техническими средствами получения тепловой энергии и их испытание.

Сбор дополнительной информации об областях получения и применения магнитной, электрической и электромагнитной энергии в Интернете и справочной литературе.

Опыты с магнитным, электрическим и электромагнитным полем.

Сборка и испытание электрических цепей с источником постоянного тока.

Опыты по осуществлению экзотермических и эндотермических реакций.

Изготовление модели простейшего гальванического элемента.

Сбор дополнительной информации об областях получения и применения ядерной и термоядерной энергии в Интернете и справочной литературе.

Подготовка иллюстрированных рефератов по теме. Ознакомление с работой радиометра и дозиметра.

Технологии получения, обработки и использования информации

Теоретические сведения

Информация и ее виды. Объективная и субъективная информация. Характеристика видов информации в зависимости от органов чувств.

Способы отображения информации. Знаки символы, образы и реальные объекты как средства отображения информации. Технологии записи и представления информации разными средствами.

Технологии получения информации. Методы и средства наблюдений. Опыты и исследования.

Технологии записи и хранения информации. Запоминание как метод записи информации. Средства и методы записи знаковой и символической, и образной информации, аудиоинформации, видеоинформации. Компьютер как средство получения, обработки и записи информации.

Коммуникационные технологии. Сущность коммуникации, её структура и характеристики. Средства и методы коммуникации.

Практическая деятельность

Оценка восприятия содержания информации в зависимости от установки. Сравнение скорости и качества восприятия информации различными органами чувств.

Чтение и запись информации различными средствами отображения информации.

Составление формы протокола и проведение наблюдений реальных процессов. Проведение опыта по оценке потери механической энергии в маятнике Максвелла.

Проведение хронометража и фотографии учебной деятельности.

Освоение методов запоминания информации. Аудио-, фото- и видеозапись информации.

Представление, запись информации и обработка информации с помощью компьютера.

Представление информации вербальными и невербальными средствами. Деловые игры по различным сюжетам коммуникации.

Технологии растениеводства

Теоретические сведения

Общая характеристика и классификация культурных растений. Условия внешней среды, необходимые для выращивания культурных растений. Технологии вегетативного размножения культурных растений. Методика (технология) проведения полевого опыта и фенологических наблюдений.

Технологии подготовки почвы. Технологии подготовки семян к посеву. Технологии посева и посадки культурных растений. Технологии ухода за культурными растениями. Технологии уборки и хранения урожая культурных растений. Технологии получения семян культурных растений.

Основные виды дикорастущих растений, используемых человеком. Предназначение дикорастущих растений в жизни человека. Технологии заготовки сырья дикорастущих растений. Технологии переработки и применения сырья дикорастущих растений. Условия и методы сохранения природной среды.

Технологии флористики. Технологии фитодизайна. Технологии ландшафтного дизайна.

Объекты биотехнологии. Биотехнологии в промышленности. Биотехнологии в сельском хозяйстве. Биотехнологии в медицине. Биотехнологии в пищевой промышленности. Ознакомление с понятием «генная (генетическая) инженерия».

Практическая деятельность

Определение основных групп культурных растений.

Визуальная диагностика недостатка элементов питания культурных растений. Освоение способов и методов вегетативного размножения культурных растений (черенками, отводками, прививкой, культурой ткани) на примере комнатных декоративных культур. Проведение фенологических наблюдений за комнатными растениями.

Освоение способов подготовки почвы для выращивания комнатных растений, рассады овощных культур в условиях школьного кабинета. Определение чистоты и всхожести семян. Освоение способов подготовки семян к посеву на примере комнатных или овощных культур. Освоение основных способов посева/посадки комнатных или овощных культурных растений в условиях школьного кабинета. Составление графика агротехнологических приёмов ухода за культурными растениями. Освоение способов хранения овощей и фруктов.

Определение основных видов дикорастущих растений, используемых человеком. Освоение технологий заготовки сырья дикорастущих растений на примере растений своего региона. Освоение способов переработки сырья дикорастущих растений (чай, настои, отвары и др.).

Освоение основных технологических приёмов аранжировки цветочных композиций. Освоение основных технологических приёмов использования комнатных культур в оформлении помещений (на примере школьных помещений). Освоение основных технологических приёмов использования цветочно-декоративных культур в оформлении ландшафта пришкольной территории.

Изучение с помощью микроскопа основных объектов биотехнологии. Освоение технологических операций получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.).

Технологии животноводства¹

Теоретические сведения

Животные организмы как объект технологии. Потребности человека, которые удовлетворяют животные. Классификация животных организмов как объекта технологии.

Технологии преобразования животных организмов в интересах человека и их основные элементы

¹ Для организации практических работ по этому разделу на его изучение может быть выделены дополнительные часы за счёт резерва времени в базисном учебном плане.

Содержание животных как элемент технологии преобразования животных организмов в интересах человека. Строительство и оборудование помещений для животных, технические устройства, обеспечивающие необходимые условия содержания животных и уход за ними.

Кормление животных как элемент технологии их преобразования в интересах человека. Принципы кормления животных. Экономические показатели кормления и выращивания сельскохозяйственных животных.

Разведение животных и ветеринарная защита как элементы технологий преобразования животных организмов. Породы животных, их создание. Возможности создания животных организмов: понятие о клонировании.

Экологические проблемы. Бездомные животные как социальная проблема.

Практическая деятельность

Сбор информации и описание примеров разведения животных для удовлетворения различных потребностей человека, классификация этих потребностей.

Описание технологии разведения домашних животных на примере своей семьи, семей своих друзей, зоопарка.

Сбор информации и описание условий содержания домашних животных в своей семье, семьях друзей.

Проектирование и изготовление простейших технических устройств, обеспечивающих условия содержания животных и облегчающих уход за ними: клетки для собак, автопоилки для птиц, устройства для аэрации аквариумов, автоматизированные кормушки для кошек и др. Бездомные животные как проблема своего микрорайона.

Составление рационов для домашних животных в семье, организация их кормления.

Сбор информации и описание работы по улучшению пород кошек и собак в клубах.

Описание признаков основных заболеваний домашних животных по личным наблюдениям и информационным источникам. Выполнение на макетах и муляжах санитарной обработки и других профилактических мероприятий для кошек, собак. Ознакомление с основными ветеринарными документами для домашних животных.

Социально-экономические технологии

Теоретические сведения

Сущность социальных технологий. Человек как объект социальных технологий. Основные свойства личности человека. Потребности и их иерархия.

Виды социальных технологий. Технологии общения.

Образовательные технологии. Медицинские технологии. Социокультурные технологии.

Методы и средства получения информации в процессе социальных технологий. Опросы. Анкетирование. Интервью. Наблюдение.

Рынок и его сущность. Маркетинг как вид социальной технологии. Спрос и его характеристики. Потребительская и меновая стоимость товара. Деньги. Методы и средства стимулирования сбыта.

Бизнес и предпринимательство. Отличительные особенности предпринимательской деятельности. Понятие о бизнес-плане.

Технологии менеджмента. Понятие менеджмента. Средства и методы управления людьми. Контракт как средство регулирования трудовых отношений в менеджменте.

Практическая деятельность

Тесты по оценке свойств личности.

Составление и обоснование перечня личных потребностей, их иерархическое построение.

Разработка технологий общения при конфликтных ситуациях. Разработка сценариев проведения семейных и общественных мероприятий.

Составление вопросников, анкет и тестов для контроля знаний по учебным предметам. Проведение анкетирования и обработка результатов.

Составление вопросников для выявления требований к качеству конкретного товара. Оценка качества рекламы в средствах массовой информации.

Анализ позиций простого бизнес-плана и бизнес-проекта.

Деловая игра «Приём на работу». Анализ типового трудового контракта.

Методы и средства творческой и проектной деятельности

Теоретические сведения

Творчество в жизни и деятельности человека. Проект как форма представления результатов творчества.

Основные этапы проектной деятельности и их характеристики.

Техническая и технологическая документация проекта, их виды и варианты оформления. Методы творческой деятельности: метод фокальных объектов, мозговой штурм, морфологический анализ.

Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы творчества в проектной деятельности.

Экономическая оценка проекта и его презентация. Реклама полученного продукта труда на рынке товаров и услуг.

Практическая деятельность

Самооценка интересов и склонностей к какому-либо виду деятельности.

Составление перечня и краткой характеристики этапов проектирования конкретного продукта труда.

Анализ качества проектной документации проектов, выполненных ранее однокурсниками.

Деловая игра «Мозговой штурм». Разработка изделия на основе морфологического анализа. Разработка изделия на основе метода фокальных объектов и морфологической матрицы.

Сбор информации по стоимостным показателям составляющих проекта. Расчёт себестоимости проекта. Подготовка презентации проекта с помощью *Microsoft PowerPoint*.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс (мальчики) (68 часов)

№	Тема урока	Содержание урока
Раздел 1: Производство (5ч)		
1	Что такое техносфера	Техносфера и сфера природы как среды обитания человека. Характеристики техносферы и её проявления. Умственный и физический труд. Предметы труда в производстве. Вещество, энергия, информация, объекты живой природы, объекты социальной среды как предметы труда.
2	Что такое потребительские блага	Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели
3	Производство потребительских благ	Потребительские блага и антиблага, их сущность, производство потребительских благ. Развитие потребностей и развитие технологий.
4	Общая характеристика производства	Общая характеристика современных средств труда. Виды средств труда в производстве. Понятие о сырье и полуфабрикатах. Сырьё промышленного производства. Первичное и вторичное сырьё. Сельскохозяйственное сырьё.
5	Мастерская	Практические задания. Творческое задание
Раздел 2. Общая технология (3ч)		
6	Что такое технология	Понятие о технологии, её современное понимание как совокупности средств и методов производства. Цикл жизни технологии.
7	Классификация производства и технологий	Классификация технологий по разным основаниям. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии. История развития технологий. Основные признаки проявления технологии в отличие от ремесленного способа деятельности. Общие характеристики технологии. Алгоритмическая сущность технологии в производстве потребительских благ. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития. Технологический процесс, его параметры, сырьё, ресурсы, результаты.
8	Мастерская	Практические задания. Творческое задание. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов.

Раздел 3. Техника (6ч)	
9	Что такое техника Понятие техники как форме деятельности и средстве труда. Современное понимание техники. Разновидности техники. Классификация техники и характеристики её классов. Понятие технической системы. Технологические машины как технические системы.
10	Инструменты, механизмы и технические устройства Понятие технической системы. Технологические машины как технические системы. Конструирование транспортных средств. Основные конструктивные элементы техники. Рабочие органы техники. Ознакомление с имеющимися в кабинетах и мастерских видами техники: инструментами, механизмами, станками, приборами и аппаратами. Моделирование транспортных средств. Составление иллюстрированных проектных обзоров техники по отдельным отраслям и видам.
11	Технология, технический труд. Техника безопасности в мастерской. Правила поведения и безопасной работы в учебной мастерской. Правила безопасной работы при обработке древесных материалов.
12	Столярные и слесарные инструменты Столярные инструменты .Выполнение столярных операций. Слесарные инструменты. Выполнение слесарных операций.
13	Электрифицированный инструмент. Электрифицированный инструмент: дрель-шуруповерт, аккумуляторный лобзик. Сверлильный станок. Правила безопасной работы на сверлильном станке
14	«Эскиз, технический рисунок, чертеж детали изделия» Деталь, изделие, графическая документация, технический рисунок, эскиз, чертеж, масштаб, линии чертежа.
Раздел 4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (9ч)	
15	Древесина Древесина как конструкционный материал. Работа с учебником. Работа в тетрадах: изображение разреза ствола дерева; запись отличительных особенностей различных пород древесины.
16	«Пороки древесины» характерные признаки и свойства древесины; природные пороки древесины.

17	«Лесоматериалы. Отходы древесины и их рациональное использование»	Лесоматериалы, пиломатериалы, элементы доски. виды древесных материалов, пиломатериалов; области их применения, способы рационального использования.
18	«Получение шпона и фанеры»	виды древесных материалов, пиломатериалов; области их применения, способы рационального использования.
19	«Практическая Организация рабочего места для обработки древесины»	Столярный верстак, рабочее место для обработки древесины, подверстачье, передний и задний (торцевой) зажимы.
20	«Практическая работа. Выполнение эскиза детали»	Деталь, изделие, графическая документация, технический рисунок, эскиз, чертеж, масштаб, линии чертежа.
21	«Планирование работы по изготовлению изделия. Практическая работа по составлению плана работы по изготовлению разделочной доски»	Составление плана по изготовлению разделочной доски. Практическая работа Разметка плоского изделия на заготовке. Разметочные и измерительные инструменты, шаблон. <i>Чтение графического изображения изделия</i>
22	Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины	Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины пиление, строгание, сверление, шлифование; особенности их выполнения.
23	Изготовление разделочной доски	Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины пиление, строгание, сверление, шлифование; особенности их выполнения.
Раздел 5. Металлы и пластмассы (6 ч)		
24	Механические и технологические свойства металлов и сплавов.	Металлы и их сплавы. Чёрные и цветные металлы. Области применения металлов и сплавов. Механические и технологические свойства металлов и сплавов.
25	«Практическая Ознакомление с видами тонколистового металла и проволоки»	Кровельная сталь, тонколистовая сталь, жёсть, фольга

26	«Оборудование и организация рабочего места»	Слесарный верстак, слесарные тиски устройство и назначение слесарного верстака и слесарных тисков; правила безопасности труда. Уметь: регулировать высоту верстака в соответствии со своим ростом; рационально размещать инструменты и заготовки на слесарном верстаке; закреплять заготовки в тисках.
27	«Графическое изображение деталей из тонколистового металла и проволоки»	Шаблон, чертилка, кернер, базовая линия (риска), слесарный угольник, разметочный циркуль графическое изображение конструктивных элементов деталей; правила чтения чертежей; содержание технологической карты. читать чертежи деталей из тонколистового металла и проволоки; определять последовательность
28	«Резание тонколистового металла слесарными ножницами»	Правка, правильная плита. Резание, ступовые ножницы, рычажные ножницы. Оправка, кузнец, штамповщик Правка, правильная плита. Резание, ступовые ножницы,
29	«Гибка тонколистового металла»	рычажные ножницы. Оправка, кузнец, штамповщик. Сгибание тонколистового металла. Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы.
Раздел 6. Технологии получения, преобразования и использования энергии (4ч)		
30	Что такое энергия	Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Работа и энергия. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической.
31	Виды энергии	Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потери энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии.
32	Накопление механической энергии	Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии. Сбор дополнительной информации об областях получения и применения механической энергии в Интернете и справочной литературе.
33	Изготовление игрушки «Йо - йо»	Работа с учебником. Практическая работа.
Раздел 7. Технологии получения, обработки и использования информации (ОИиВТ) (3ч)		
34	Информация. Каналы восприятия информации человеком.	Информация и ее виды. Современные информационные технологии. Объективная информация. Субъективная информация. Характеристика видов информации в зависимости от органов чувств.

35	Способы материального представления и записи визуальной информации	Технологии записи и хранения информации. Запоминание как метод записи информации. Сравнение скорости и качества восприятия информации различными органами чувств.
36	Мастерская, практическая работа.	Сделать вывод о том, от чего зависит содержание той или иной информации, которую человек воспринимает.
Раздел 8. Технологии растениеводства (4ч)		
37	Классификация культурных растений и технология их выращивания.	Технологии сельского хозяйства Общая характеристика и классификация культурных растений. Условия внешней среды, необходимые для выращивания культурных растений.
38	Технологии использования дикорастущих растений	Технологии вегетативного размножения культурных растений. Методика (технология) проведения полевого опыта. Определение основных групп культурных растений. Проведение фенологических наблюдений за комнатными растениями.
39	Исследование культурных растений или опыты с ними .	Практические работы на приусадебном участке (клумбах) школы.
40	Лабораторно-практические работы	Агротехнические приемы выращивания культурных растений.
Раздел 9. Технологии животноводства (4ч)		
41	Животные и технологии 21 века	Животные организмы как объект технологии. Потребности человека, которые удовлетворяют животные. Классификация животных организмов как объекта технологии.
42	Животноводство и материальные потребности человека	Технологии преобразования животных организмов в интересах человека и их основные элементы. Сбор информации и описание примеров разведения животных для удовлетворения различных потребностей человека, классификация этих потребностей.
43	Сельскохозяйственные животные и животноводство	Животноводство, птицеводство, скотоводство
44	Животные- помощники человека. Животные для спорта, охоты, цирка и науки	Технологии преобразования животных организмов в интересах человека и их основные элементы. Сбор информации и описание примеров разведения животных для удовлетворения различных потребностей человека, классификация .
Раздел 10. Социальные технологии (4ч)		
45	Сущность социальных технологий	Сущность и специфика социальных технологий. Человек как объект социальных технологий.

46	Потребности людей	Потребности и их иерархия. Основные свойства личности человека.
47	Содержание социальных технологий	Человек как объект технологии
48	Практическое задание. Тест	Обобщение полученных знаний.
Раздел 11. Методы и средства творческой и проектной деятельности (20 ч)		
49	«Что такое творчество и творческий проект».	Творчество, творческий проект, этапы проектирования.
50	«Этапы выполнения проекта. Подготовительный этап. Выбор и обоснование проекта»	Творчество, творческий проект, этапы проектирования. Самостоятельная работа «Тема проекта, историческая и техническая справки»
51	«Конструкторский этап. Аналогия как метод поиска новых технических решений»	Работа в тетрадах: разработка конструкторской документации Конструкторский этап, аналогия, конструкторская документация
52	«Конструкторский этап. Разработка конструкторской документации по теме проекта»	Решение конструкторско-технологических задач по теме проекта.
53	«Технологический этап»	Технологический этап, технологическая документация, план изготовления изделия.
54	«Разработка технологической документации по теме проекта»	Особенности технологического этапа выполнения творческого проекта. Разрабатывать технологическую документацию Технологический этап, технологическая документация, план изготовления изделия.
55	Этап изготовления изделия. Изготовление проектируемого изделия»	Этап изготовления изделия, культура труда, условия безопасного труда.
56	«Изготовление проектируемого изделия»	Этап изготовления изделия, культура труда, условия безопасного труда. Практическая работа «Изготовление изделия»
57	«Изготовление проектируемого изделия	Этап изготовления изделия, культура труда, условия безопасного труда. «Изготовление изделия»
58	«Изготовление проектируемого изделия»	Этап изготовления изделия, культура труда, условия безопасного труда. «Изготовление изделия»

59	«Изготовление изделия»	проектируемого изделия»	Этап изготовления изделия, культура труда, условия безопасного труда. «Изготовление изделия»
60	«Изготовление изделия»	проектируемого изделия»	Этап изготовления изделия, культура труда, условия безопасного труда. «Изготовление изделия»
61	«Заключительный этап. Экономическое и экологическое обоснование»	этап. экономическое обоснование»	Экономическое и экологическое обоснования, себестоимость, рекламный проспект изделия, вывод, защита, оценочный лист, оценка проекта.
62	«Заключительный этап. Разработка рекламного проспекта изделия»	этап. экономическое обоснование»	Экономическое и экологическое обоснования, себестоимость, рекламный проспект изделия, вывод, защита, оценочный лист, оценка проекта.
63	«Заключительный этап. Обобщение результатов проектной деятельности. Выводы по итогам работы»	этап. проектной деятельности. Выводы по итогам работы»	Экономическое и экологическое обоснования, себестоимость, рекламный проспект изделия, вывод, защита, оценочный лист, оценка проекта.
64	«Заключительный этап. Защита проекта»	Защита проекта	
65	«Общие сведения о пластмассах»	Защита проекта	Пластмасса. Основные свойства пластмасс область их применения.
66	«Общее понятие об электрическом токе»	Защита проекта	Электрический ток, гальванический элемент, генератор, проводники, изоляторы, электротехническая арматура.
67	«Сборка электрических цепей»	Защита проекта	«Условные обозначения элементов электрической цепи». Практическая работа «Сборка электрических цепей»
68	«Электромонтажные работы»	Защита проекта	Приемы работы инструментами для электрических работ; правила безопасной работы. «Сборка электрических цепей»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 класс (мальчики) (68 часов)

№	Тема урока	Содержание урока
Раздел 1. Основные этапы творческой проектной деятельности (6ч)		
1	Введение в творческий проект	Проект, план, подготовительный этап, конструкторский этап, технологический этап, этап изготовления изделия, заключительный этап, защита проекта.
2	Подготовительный этап	Нужды, потребности, товар, рынок.
3	Конструкторский этап	Художественно-конструкторский поиск, принципиальное конструкторское решение. Конструкторская задача, дизайнерская задача.
4	Технологический этап	Технологическая задача, технологический процесс, технологическая операция.
5	Этап изготовления изделия	Культура труда, технологическая дисциплина.
6	Заключительный этап. Защита проекта.	Себестоимость, прибыль, реклама изделия, выводы по итогам, защита проекта.
Раздел 2. Производство (10ч)		
7	Труд как основа производства	Общая характеристика производства. Труд как основа производства.
8	Предметы труда	Общая характеристика современных средств труда. Виды средств труда в производстве.
9	Сырье как предмет труда	Понятие о сырье и полуфабрикатах.
10	Промышленное сырье	Сырьё промышленного производства. Первичное и вторичное сырьё.
11	Сельскохозяйственное и растительное сырье	Сельскохозяйственное сырьё.
12	Вторичное сырье и полуфабрикаты	Предметы труда сельскохозяйственного производства.
13	Энергия как предмет труда	Энергия, информация, социальные объекты как предметы труда. Энергетические установки и аппараты как средства труда.
14	Информация как предмет труда	Информация, как предмет труда
15	Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда	Продукт труда. Растениеводства, животноводы.
16	Объекты социальных технологий как предмет труда	Структура социальной сферы. Профессии и производства

Раздел 3. Технология. Основные признаки технологии (12ч)	
17	Технологическая ,трудовая и производственная дисциплина Правила техники безопасности. Ознакомиться с техникой безопасности,
18	Техническая и технологическая документация. Чертежи деталей из древесины. Сборочный чертёж. Спецификация составных частей изделия. Составление чертежа изделия и знать специфику составных частей изделия. Составлять документ-технологическую карту.
19	Технология токарных работ. Технология резания. Производство пиломатериалов и области их применения. Проектирование изделий из древесины с учётом её свойств. Правила безопасной работы ручными столярными механическими и электрифицированными инструментами. Настройка к работе ручных инструментов.
20	Технологическая карта - основной документ для изготовления деталей. Чертеж изделия и знать специфику составных частей изделия. Составлять документ-технологическую карту.
21	Технология соединения брусков из древесины. Научится соединять бруски из древесины, изготавливать цилиндрические и конические детали ручным инструментом.
22	Технология изготовления цилиндрических и конических деталей ручным инструментом. Соединять бруски из древесины, изготавливать цилиндрические и конические детали ручным инструментом.
23	Технология окрашивания изделий из древесины красками и эмалями. Технология окрашивания изделий из древесины.
24	Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами Механические и технологические свойства металлов и сплавов. Соединение тонких металлических листов фальцевым швом и заклёпками. Правила безопасной работы при ручной обработке металлов и пластмасс.
25	Основные технологии обработки строительных материалов ручными инструментами Основные технологические операции обработки сортового проката и искусственных материалов ручными инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка. Применение штангенциркуля для обработки чертежей и изготовления изделий из проката. Правила безопасной работы со штангенциркулем.
26	Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов Гвозди, шурупы саморезы, болт, шайба, шпилька, шайба, заклепка, поддержка, натяжка, обжимка. Технология соединения деталей.
27	Технология соединения деталей с Соединение деталей с помощью клея. Техника безопасной работы с клеем.

	помощью клея.	
28	Технология соединения деталей и элементов конструкции из строительных материалов.	Цементный раствор, цементно-известковый раствор, цементно-песчаный раствор, дюбель.
Раздел 4. Технологии домашнего хозяйства. (6ч)		
29	Закрепление настенных предметов. Установка форточек, оконных и дверных петель.	Виды ремонтно-строительных работ, инструменты и приспособления для проведения ремонтных работ, технологию некоторых видов ремонтных работ, правила безопасной работы.
30	Основные технологии штукатурных работ.	Понятие штукатурка, виды штукатурных растворов, инструменты для штукатурных работ, последовательность ремонта штукатурки, правила безопасной работы.
31	Основные технологии оклейки помещений обоями	Назначение и виды обоев. Виды клея для наклеивания обоев. Инструменты для обойных работ. Технология оклеивания обоями. Правила безопасной работы.
32	Технологии наклеивания покрытий	Отделка шпоном, шпон, отделка бумажно-слоистым пластиком, отделка самоклеящейся пленкой. Правила безопасной работы.
33,34	Технология нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов.	Окрашивание, оклейка, облицовка поверхностей.
35	Простейший ремонт сантехнического оборудования.	Устройство водопроводного крана и смесителя, виды неисправностей и способы их устранения, инструменты для ремонта сантехнического оборудования, правила безопасной работы.
Раздел 5. Техника (4ч)		
36	Понятие о технической системе	Техническая система, технологическая машина. Рабочий орган.
37	Рабочие органы технических систем (машин). Двигатель машин.	Двигатель. Первичный двигатель. Вторичный двигатель.
38	Механическая трансмиссия в технических системах	Трансмиссия. Придаточный механизм. Придаточное отношение, редуктор.
39	Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссия в технических системах.	Электрическая трансмиссия, гидравлическая трансмиссия, пневматическая трансмиссия.
Раздел 6. Технологии получения, преобразования и использования энергии (2ч)		
40	Что такое тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой	Тепловая энергия. Энергия магнитного поля и её применение. Электрическая энергия. Способы получения и источники электрической энергии. Электрические аккумуляторы.

	энергии.	Электроприёмники, электрические цепи их подключения. Схемы электрических цепей.
41	Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Передача тепловой энергии. Аккумуляирование тепловой энергии.	Преобразование электрической энергии в другие виды энергии и работу. Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и ее развитие.
Раздел 7. Технологии получения, обработки и использования информации (ОИиВТ) (4ч)		
42	Восприятие информации.	Информация. Форма передачи информации.
43	Кодирование информации при передаче сведений	Способы отображения информации. Знаки символы, образы и реальные объекты как средства отображения информации.
44	Сигналы и знаки при кодировании информации.	Сигнал, знак.
45	Символы как средство кодирования информации.	Технологии записи и представления информации разными средствами.
Раздел 8. Технологии растениеводства (4ч)		
46	Дикорастущие растения, используемые человеком.	Дикорастущие, пищевые растения, эфиромасличные, дубильные лекарственные смолоносные. камеденосные. красильные. Камедь.
47	Заготовка сырья дикорастущих растений	Возраст растений, периоды развития, световой режим, температурный режим, район произрастания,
48	Переработка и применение сырья дикорастущих растений	Настой, отвар, сбор, чай.
49	Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений. Условия и методы сохранения природной среды.	Экологический оптимум, растительные сообщества. Биомасса, возобновляемые природные ресурсы.
Раздел 9. Технологии животноводства (2ч)		
50	Технологии получения животноводческой продукции и их основные элементы.	Описание технологии разведения домашних животных на примере своей семьи, семей своих друзей, зоопарка. Бездомные животные как проблема своего микрорайона.
51	Содержание животных-элемент технологий производства животноводческой продукции	Содержание животных как элемент технологии преобразования животных организмов в интересах человека. Строительство и оборудование помещений для животных, технические устройства, обеспечивающие необходимые условия содержания животных и уход за ними.

		Раздел 10. Социально-экономические технологии (2ч)
52	Виды социальных технологий. Технологии коммуникации.	Виды социальных технологий. Коммуникация, технология коммуникации.
52	Структура процесса коммуникации	Корреспондент, респондент.
		Раздел 11. Технологии ручной обработки металлов и искусственных материалов (16ч)
53	Свойство чёрных и цветных металлов. Свойства искусственных материалов.	Свойства черных и цветных металлов, а также искусственных. Классификация цветных металлов.
54	Свойство чёрных и цветных металлов. Свойства искусственных материалов.	Свойства черных и цветных металлов, а также искусственных. Классификация цветных металлов.
55-56	Сортовой прокат.	Что такое сортовой прокат. Виды изделий из сортового металлического проката, способы получения сортового проката, графическое изображение деталей из сортового проката, области применения сортового проката.
57-58	Чертежи деталей из сортового проката.	Графическое изображение деталей из сортового проката, области применения сортового проката.
59-60	Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля.	Правила обращения со штангенциркулем. Анализ инструмента, оборудования и материалов, определение их функции, преимущества и недостатки.
61-62	Технология изготовления изделий из сортового проката.	Технология изготовления изделий из сортового проката. Виды соединений деталей из металла. Выполнение нарезания резьбы метчиком и плашкой.
63-64	Резание металла и пластмасс слесарной ножовкой.	Приёмы резания металла слесарной ножовкой. Выбирать способы обработки материала. Внесение необходимых коррективов в действия на основе учета сделанных ошибок.
65	Рубка металла.	Выполнять рубку металла, производить опиливание заготовок из металла и пластмассы. правила безопасной работы
66	Опиливание заготовок из металла и пластмассы	Выполнять рубку металла, производить опиливание заготовок из металла и пластмассы. правила безопасной работы
67	Отделка изделий из металла и пластмассы.	Сущность процесса отделки изделий из сортового металла, инструменты для выполнения отделочных операций, виды декоративных покрытий, правила безопасной работы.
68	Чертежи деталей из древесины. Сборочный чертёж. Спецификация составных частей изделия.	название линий условные обозначения чертежа, понятия определений: технический рисунок, эскиз, чертёж.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 класс (мальчики) (68 часов)

№	Тема урока	Содержание урока
Раздел 1. Методы и средства творческой и проектной деятельности (7ч)		
1	Создание новых идей методом фокальных объектов	Метод фокальных объектов (МФО), фокус
2-3	Техническая документация в проекте Практическая работа.	Техническая документация.
4	Конструкторская документация.	Основные виды конструкторских документов. Черчение. Правила выполнения, оформления и чтения различных видов конструкторской документации.
5	Технологическая документация в проекте.	Основная часть маршрутной карты (последовательность технологических операций изготовления какого-либо изделия).
6	Изготовление и разработка технологической карты изделия	Разработать вариант нескольких сувенирных изделий методом фокальных объектов.
7	Защита , технологической документации.	Представление карты изготовления изделия, выводы по итогам, защита проекта.
Раздел 2. Производство (3ч)		
8	Производство. Современные средства ручного труда.	Общая характеристика производства. Труд как основа производства.
9	Средства труда современного производства.	Общая характеристика производства. Труд как основа производства.
10	Агрегаты и производственные линии	Агрегат и производственные линии
Раздел 3. Техника (9ч)		
11	Двигатели	Двигатель
12	Воздушные двигатели	Ветряной двигатель, пневматический двигатель
13	Гидравлические двигатели	Гидравлический двигатель. Электромотор.
14	Паровые двигатели	Паровая машина. Паровая турбина.
15	Тепловые двигатели внутреннего сгорания	Двигатель внутреннего сгорания, газовая турбина.

16	Реактивные и ракетные двигатели	Воздушно-реактивный двигатель, пульсирующий воздушно-реактивный двигатель, турбореактивный двигатель, ракетный двигатель.
17	Электрические двигатели	Электрические двигатели
18	Изготовление модели ветряного двигателя	Изготовление модели ветряного двигателя
19	Изготовление модели ветряного двигателя	Изготовление модели ветряного двигателя
Раздел 4. Технологии получения, обработки преобразования и использования материалов (10ч)		
20	Заточка деревообрабатывающих инструментов.	Способы обработки материала.
21	Настройка рубанков, фуганков, шерхебелей.	Использовать пошаговый контроль по результату
22	Отклонения и допуски к размерам деталей.	Внесение необходимых коррективов в действия на основе учета сделанных ошибок.
23	Практическая работа.	
24	Соединение деталей шкантами, шурупами и нагелями.	Соединение брусков из древесины, изготавливать цилиндрические и конические детали ручным инструментом.
25	Практическая работа.	
26	Точение конических и фасонных деталей	Технология обработки древесины на токарном станке.
27	Практическая работа.	
28	Художественное точение древесины.	Виды декоративно-прикладного творчества. пользоваться инструментами и соблюдать правила безопасной работы.
29	Практическая работа	Технология обработки древесины на токарном станке.
Раздел 5. Технологии. Основные признаки технологии (22ч)		
30	Технологическая, трудовая и производственная дисциплина. Правила техники безопасности.	Ознакомиться с техникой безопасности,
31	Техническая и технологическая документация Чертежи деталей из древесины. Сборочный чертёж. Спецификация составных частей изделия.	Составление чертежа изделия и знать специфику составных частей изделия. Составление документ-технологическая карта.

32	Производство металлов	Руда, технология выплавки металлов.
33-34	Производство древесных материалов Экскурия на производство.	Валка деревьев .пилорама
35	Технология соединения брусков из древесины.	Научится соединять бруски из древесины, изготавливать цилиндрические и конические детали ручным инструментом.
36	Мозаика на изделиях из дерева.	Пользоваться инструментами и соблюдать правила безопасной работы.
37	Практическая работа.	
39	Технология изготовления мозаичных наборов	Технология изготовления мозаичных наборов
40	Практическая работа.	Изготовление мозаичных наборов
41	Изготовление рисунка. Склеивание и отделка мозаичного набора.	Соединение брусков из древесины, изготавливать цилиндрические и конические детали ручным инструментом.
42-43	Склеивание и отделка мозаичного набора. Технология окрашивания изделий из древесины красками и эмалями.	технологии окрашивания изделий из древесины.
44	Производственные обработки конструкционных материалов резанием	Резание, пиление, сверление. Стругание и долбление. Точение, фрезерование и шлифование. Резание водяной струей.
46	Производственные технологии пластического формирования материалов.	Лепка, прокатка, волочение, ковка, штамповка.
47	Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами	Механические и технологические свойства металлов и сплавов. Соединение тонких металлических листов фальцевым швом и заклёпками. Правила безопасной работы при ручной обработке металлов и пластмасс.
48	Основные технологии обработки строительных материалов ручными инструментами	Основные технологические операции обработки сортового проката и искусственных материалов ручными инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка. Применение штангенциркуля для разработки чертежей и изготовления изделий из проката. Правила безопасной работы со штангенциркулем.
49	Технология механического соединения деталей из древесных материалов и металлов	Гвозди, шурупы саморезы, болт, шайба, шпилька, шайба, заклепка, поддержка, натяжка, обжимка.Технология соединения деталей.

50	Технология соединения деталей с помощью клея.	Соединение деталей с помощью клея. Техника безопасной работы с клеем.
51	Технология соединения деталей и элементов конструкции из строительных материалов.	Цементный раствор, цементно-известковый раствор, цементно-песчаный раствор, дюбельные гвозди.
Раздел 6. Технологии получения, преобразования и использования энергии (4ч)		
52	Энергия магнитного поля	Энергия магнитного поля .Магнитные свойства.
53	Энергия электрического поля	Энергия электрического поля. Конденсатор.
54	Энергия электрического тока	Получение электрического тока при помощи химических реакций
55	Энергия электромагнитного поля	Разработка макетов, пособий для изучения электромагнитного поля
Раздел 7. Технологии получения, обработки и использования информации (ОИиВТ) (4ч)		
56	Источники и каналы получения информации	Природные и техногенные источники информации, каналы передачи и получения информации.
57	Метод наблюдения в получении новой информации.	Метод наблюдения в получении новой информации. Хронометраж.
58	Технические средства проведения наблюдений. Опыты и эксперименты для получения новой информации	Опыт, эксперимент, искусственный (лабораторный),естественный и виртуальный эксперимент.
59	Символы как средство кодирования информации.	Технологии записи и представления информации разными средствами.
Раздел 8. Технологии растениеводства (5ч)		
60	Грибы, их значение в природе и жизни человека	Одноклеточные грибы, многоклеточные грибы. Трубочатые, пластинчатые, сумчатые.
61	Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов	Шампиньон, вешенка, сморчок, трюфель
62	Требование к среде и условиям выращивания культивируемых грибов	Грибоводство, субстрат.
63	Технологии ухода за грибами и получения	Плодообразование.

	урожая шампиньонов и вишен	
64	Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов	Правила безопасного сбора грибов. Правила хранения грибных консервов.
Раздел 9. Технологии животноводства (2ч)		
65	Корма для животных. Состав кормов и питательность. Составление рационов кормления	Описание технологий разведения домашних животных. Рацион кормления, кормопроизводство.
66	Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным	Экскурсия на производство.
Раздел 10. Социально-экономические технологии (4ч)		
67	Назначение социологических исследований	Социологическое исследование
68	Технология опроса. Анкетирование	Основные требования к анкетам, формирование анкеты, недостатки.
69	Технологии опроса. Интервью	Интервью.
70	Анкетирование. Социологическое исследование	Практическая работа

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс (мальчики) (68 часов)

№	Тема урока	Содержание урока
Раздел 1. Методы и средства творческой и проектной деятельности (5 ч)		
1-2	Дизайн в процессе проектирования продукта труда.	Дизайн. Техническая эстетика. Дизайнер.
3-4	Методы дизайнерской деятельности	Инверсия. Декомпозиция. Методы дизайнерской деятельности.
5	Метод мозгового штурма при создании инноваций	Мозговой штурм

Раздел 2. Основы производства. Продукт труда и контроль качества производства(6ч)

6-7	Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда	Общая характеристика производства. Труд как основа производства. Стандарт.
8-9	Эталоны контроля качества продуктов труда.	Эталон. Эталоны контроля качества продуктов труда.
10-11	Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда.	Контроль, калибр, измерительный прибор. Экскурсия на производство для знакомства с организацией службы контроля на нем.

Раздел 3. Технология (8ч)

12-13	Классификация технологий	Робот. Манипулятор. Отраслевые технологии.
14-15	Технологии материального производства	Материальное производство.
16-17	Технологии сельскохозяйственного производства.	Отрасли сельского хозяйства. Виды технологий
18-19	Классификация информационных технологий	Информационные технологии, компьютерные технологии.

Раздел 4. Техника (6 ч)

20-21	Органы управления технологическими машинами. Системы управления.	Органы управления. Система. Система управления.
22-23	Основные элементы автоматики.	Датчик. Генераторный датчик, параметрический усилитель, командоаппарат, предохранитель, контрольно-измерительный прибор. датчик,
24-25	Автоматизация производства.	Автоматизация производства, частичная автоматизация, комплексная, полная автоматизация.

Раздел 5. Технологии получения, обработки преобразования и использования материалов (8ч)

26-27	Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов.	Самородный металл, руда, литье.
28-29	Сварка материалов. Закалка материалов.	Сварка плавлением, давлением, термомеханическая. Закалка, отпуск.

30-31	Электрохимическая обработка металлов.	Химическая эрозия, анодное растворение.
32-33	Практическая работа	Сварка пластмасс, Чистка жидкости методами фильтрации и дистилляции.
Раздел 6. Технологии получения, преобразования и использования энергии. Химическая энергия (4ч)		
34-35	Выделение энергии при химической реакции.	Химическая энергия, взрыв, взрывник.
36-37	Химическая обработка материалов и получение новых веществ.	Химическое фрезерование, органический синтез.
Раздел 7. Технологии обработки информации. Технологии записи и хранения информации (4ч)		
38-39	Материальные формы представления информации для хранения.	Электронные носители информации.
40-41	Современные технологии записи и хранения информации.	Сроки сохранности цифровых носителей.
Раздел 8. Технологии растениеводства. Микроорганизмы в сельскохозяйственном производстве (4ч)		
42-43	Микроорганизмы, их строение и значение для человека.	Биотехнологии, бактерии, вирусы, одноклеточные водоросли, одноклеточные грибы.
44-45	Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях.	Антибиотики, гормоны, выпечка хлеба, изготовление сыров.
Раздел 9. Технологии животноводства (4ч)		
46-47	Получение продукции животноводства.	Птицеводство, овцеводство, скотоводство.
48-49	Разведение животных, их породы и продуктивность.	Разведение животных, порода, продуктивность, экстерьер, отбор, подбор,
Раздел 10. Социальные технологии. Маркетинг (19ч)		
50-51	Основные категории рыночной экономики	Нужда, потребность, запрос, спрос, товар, товарный ассортимент, сделка, деньги.
52-53	Что такое рынок	Рынок, децентрализованный обмен, централизованный обмен, рынок труда, денежный рынок.

54-57	Маркетинг как технология управления рынком.	Маркетинг, оптовая продажа, розничная продажа. Реклама. Создание рекламы
58-59	Методы исследования рынка	Опросник, первичная информация, анкетирование, тест ,интервью ,беседа
60-61	Методы стимулирования сбыта	Реклама, рекламный проспект.
62-63	Практическая работа	Оценка эффективности рекламы
64-65	Деловая игра. Прием специалиста на работу.	Закрепление изученного материала.
66-67	Методы обработки материалов.	
68	Обобщающий урок.	Повторение пройденного материала.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 класс (девочки) (68 часов)

Тема урока		Содержание урока
Раздел 1. Производство (5ч)		
1	Что такое техносфера	Техносфера и сфера природы как среды обитания человека. Характеристики техносферы и её проявления. Умственный и физический труд. Предметы труда в производстве. Вещество, энергия, информация, объекты живой природы, объекты социальной среды как предметы труда.
2	Что такое потребительские блага	Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели
3	Производство потребительских благ	Потребительские блага и антиблага, их сущность, производство потребительских благ. Развитие потребностей и развитие технологий.
4	Общая характеристика производства	Общая характеристика современных средств труда. Виды средств труда в производстве. Понятие о сырье и полуфабрикатах. Сырьё промышленного производства. Первичное и вторичное сырьё. Сельскохозяйственное сырьё.

5	Мастерская. Практическое задание. Игра-викторина «Занимательная технология»	Практические задания. Творческое задание
Раздел 2. Общая технология (3ч)		
6	Что такое технология	Понятие о технологии, её современное понимание как совокупности средств и методов производства. Цикл жизни технологий.
7	Классификация производства и технологий	Классификация технологий по разным основаниям. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии. История развития технологий. Основные признаки проявления технологии в отличие от ремесленного способа деятельности. Общие характеристики технологии. Алгоритмическая сущность технологии в производстве потребительских благ. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития. Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат.
8	Мастерская. Практическое задание.	Практические задания. Творческое задание. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов.
Раздел 3. Техника (6ч)		
9	Что такое техника	Понятие техники как форме деятельности и средстве труда. Современное понимание техники. Разновидности техники. Классификация техники и характеристики её классов. Понятие технической системы. Технологические машины как технические системы.
10	Инструменты, механизмы и технические устройства	Понятие технической системы. Технологические машины как технические системы. Конструирование транспортных средств. Основные конструктивные элементы техники. Рабочие органы техники. Ознакомление с имеющимися в кабинетах и мастерских видами техники: инструментами, механизмами, станками, приборами и аппаратами. Моделирование транспортных средств. Составление иллюстрированных проектных обзоров техники по отдельным отраслям и видам.
11	Технология, технический труд. Техника безопасности в мастерской.	Правила поведения и безопасной работы в учебной мастерской. Правила безопасной работы при обработке текстильных материалов
12	Механическая швейная машина.	Изучение швейной машины и ее частей. Техника безопасной работы на швейной машине.
13	Электрифицированный	Электрифицированный инструмент: Швейная машина, утюг, кухонный комбайн. Правила

	инструмент.	безопасной работы на электрифицированном инструменте.
14	«Эскиз, технический рисунок, чертеж детали изделия»	Деталь, изделие, графическая документация, технический рисунок, эскиз, чертеж, масштаб, линии чертежа.
Раздел 4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (10ч)		
15	Текстильные материалы Производство текстильных материалов	Работа с учебником. Изучение текстильных материалов. Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технологии получения материалов.
16	Свойства текстильных материалов из волокон растительного происхождения	Характерные признаки и свойства текстильных материалов
17	Конструирование швейных изделий	Снятие мерок с фигуры человека, запись результата 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
18	Раскрой швейного изделия	Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция.
19	Швейные ручные работы	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.
20	Подготовка швейной машины к работе	Устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом. Подготовка швейной машины к работе: наматывать нижнюю нитку на шпульку, заправлять верхнюю и нижнюю нитки, выводить нижнюю нитку вверх.
21	Урок практикум. Приемы работы на швейной машине.	Прямая и зигзагообразная машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям по прямой и с поворотом под углом с использованием переклювателя вида строчек и регулятора длины стежка. Выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием клавиши шитья назад. Находить и представлять информацию об истории швейной машины. Правила безопасности труда
22	Швейные машинные работы. Влажно-тепловая обработка	Изготавливать образцы машинных работ: обметывание зигзагообразными стежками; застрачивание (вподгибку с открытым срезом и вподгибку с закрытым срезом); стачивание. Проводить влажно-тепловую обработку на образцах машинных швов:
23	Швейные машинные работы. Влажно-тепловая обработка	Составление технологической карты известного технологического процесса. Способы соединения деталей.

24	Технология изготовления швейных изделий	Обработка проектного изделия по индивидуальному плану. Осуществлять самоконтроль и оценку качества готового изделия, анализировать ошибки. Составление технологической карты известного технологического процесса. Способы соединения деталей.
Раздел 5. Технологии производства и обработки пищевых продуктов (5ч)		
25	Санитария и гигиена на кухне	Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.
26	Физиология 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
27	Урок-практикум. Бутерброды и горячие напитки	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов. Приготовление и оформление бутербродов. Определение вкусовых сочетаний продуктов в бутербродах. Подсушивание хлеба для канала в жарочном шкафу или тостере. Приготавливать горячие напитки (чай, кофе, какао). Анализ вкусовых качеств различных видов чая и кофе.
28	Блюда из овощей и фруктов	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.
29	Тепловая кулинарная обработка овощей	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.
Раздел 6 . Технологии получения, преобразования и использования энергии (4ч)		
30	Что такое энергия	Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Работа и энергия. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической.
31	Виды энергии	Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потери энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии.
32	Накопление механической энергии	Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии. Сбор дополнительной информации об областях получения и применения механической энергии в Интернете и справочной литературе.
33	Изготовление игрушки «Йо - йо»	Работа с учебником. Практическая работа.
Раздел 7. Технологии получения, обработки и использования информации (ОИиВТ) (3ч)		
34	Информация. Каналы	Информация и ее виды. Современные информационные технологии.Объективная

	восприятия информации человеком.	информация. Субъективная информация. Характеристика видов информации в зависимости от органов чувств.
35	Способы материального представления и записи визуальной информации	Технологии записи и хранения информации. Запоминание как метод записи информации. Сравнение скорости и качества восприятия информации различными органами чувств.
36	Мастерская, практическая работа.	Практическая работа. Сделать вывод о том, от чего зависит содержание той или иной информации, которую человек воспринимает.
Раздел 8. Технологии растениеводства (4ч)		
37	Классификация культурных растений и технология их выращивания.	Технологии сельского хозяйства. Общая характеристика и классификация культурных растений. Условия внешней среды, необходимые для выращивания культурных растений.
38	Технологии использования дикорастущих растений	Технологии вегетативного размножения культурных растений. Методика (технология) проведения полевого опыта.
39	Исследование культурных растений или опыты с ними.	Определение основных групп культурных растений. Проведение фенологических наблюдений за комнатными растениями.
40	Лабораторно-практические работы.	Практические работы на приусадебном участке (клумбах) школы.
Агротехнические приемы выращивания культурных растений.		
Раздел 9. Технологии животноводства (4ч)		
41	Животные и технологии 21 века	Животные организмы как объект технологий. Потребности человека, которые удовлетворяют животные. Классификация животных организмов как объекта технологий.
42	Животноводство и материальные потребности человека	Технологии преобразования животных организмов в интересах человека и их основные элементы.
43	Сельскохозяйственные животные и животноводство	Сбор информации и описание примеров разведения животных для удовлетворения различных потребностей человека, классификация этих потребностей.
44	Животные - помощники человека. Животные для спорта, охоты, цирка и науки	Животноводство, птицеводство, скотоводство
Технологии преобразования животных организмов в интересах человека и их основные элементы.		
Сбор информации и описание примеров разведения животных для удовлетворения различных потребностей человека, классификация.		
Раздел 10. Социальные технологии (4ч)		
45	Сущность социальных	Сущность и специфика социальных технологий. Человек как объект социальных технологий.

	технологий	
46	Потребности людей	Потребности и их иерархия. Основные свойства личности человека.
47	Содержание социальных технологий	Человек как объект технологии
48	Практическое задание. Тест.	Обобщение полученных знаний.
Раздел 11. Методы и средства творческой и проектной деятельности (22ч)		
49	«Что такое творчество и творческий проект»	Творчество, творческий проект, этапы проектирования.
50	«Этапы выполнения проекта. Подготовительный этап. Выбор и обоснование проекта»	Творчество, творческий проект, этапы проектирования. Самостоятельная работа «Тема проекта, историческая и техническая справки»
51	«Конструкторский этап. Аналогия как метод поиска новых технических решений»	Работа в тетрадах: разработка конструкторской документации Конструкторский этап, аналогия, конструкторская документация
52	«Конструкторский этап. Разработка конструкторской документации по теме проекта»	Решение конструкторско-технологических задач по теме проекта.
53	«Технологический этап»	Технологический этап, технологическая документация, план изготовления изделия.
54	«Разработка технологической документации по теме проекта»	Особенности технологического этапа выполнения творческого проекта. разрабатывать технологическую документацию Технологический этап, технологическая документация, план изготовления изделия.
55	Этап изготовления изделия. Изготовление проектируемого изделия»	Этап изготовления изделия, культура труда, условия безопасного труда.
56-60	«Изготовление проектируемого изделия» Урок-практикум.	Этап изготовления изделия, культура труда, условия безопасного труда. Практическая работа «Изготовление изделия»
61	«Заключительный этап. Экологическое и экономическое обоснование»	Экономическое и экологическое обоснования, себестоимость, рекламный проспект изделия, вывод, защита, оценочный лист, оценка проекта.
62	«Заключительный этап. Разработка рекламного проспекта	

	изделия»	
63	«Заключительный этап. Обобщение результатов проектной деятельности. Выводы по итогам работы»	
64-65	«Заключительный этап. Защита проекта»	Защита проекта
66	Декоративно-прикладное искусство	Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта. Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.
67	Основы композиции и законы восприятия цвета при создании предметов декоративно-прикладного искусства	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. Способы представления технической и технологической информации. Технические условия. Эскизы и чертежи.
68	Лоскутное шитьё	Составление технологической карты известного технологического процесса. Изготовление шаблона из картона или плотной бумаги. Подбор лоскутов ткани соответствующего цвета, фактуры, волокнистого состава для создания лоскутного изделия. Изготовление образца лоскутных узоров.
69	Лоскутное шитьё	Составление технологической карты известного технологического процесса. Изготовление шаблона из картона или плотной бумаги. Подбор лоскутов ткани соответствующего цвета, фактуры, волокнистого состава для создания лоскутного изделия. Изготовление образца лоскутных узоров.
70	Защита творческого проекта	Защита творческого проекта. Представление лоскутного узора.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

класс (девочки) (68 часов)

6

№	Тема урока	Содержание урока
Раздел 1. Основные этапы творческой проектной деятельности (6ч)		
1	Введение в творческий проект	Проект, план, подготовительный этап, конструкторский этап, технологический этап, этап изготовления изделия, заключительный этап, защита проекта.
2	Подготовительный этап	Нужды, потребности, товар, рынок.
3	Конструкторский этап	Художественно-конструкторский поиск, принципиальное конструкторское решение.

		конструкторская задача, дизайнерская задача.
4	Технологический этап	Технологическая задача, технологический процесс, технологическая операция.
5	Этап изготовления изделия	Культура труда, технологическая дисциплина.
6	Заключительный этап. Защита проекта. Игра-викторина «Занимательная технология»	Себестоимость, прибыль, реклама изделия, выводы по итогам, защита проекта.
Раздел 2 .Производство (10ч)		
7	Труд как основа производства	Общая характеристика производства. Труд как основа производства.
8	Предметы труда	Общая характеристика современных средств труда. Виды средств труда в производстве.
9	Сырье как предмет труда	Понятие о сырье и полуфабрикатах.
10	Промышленное сырье	Сырьё промышленного производства. Первичное и вторичное сырьё.
11	Сельскохозяйственное и растительное сырье	Сельскохозяйственное сырьё.
12	Вторичное сырье и полуфабрикаты	Предметы труда сельскохозяйственного производства.
13	Энергия как предмет труда	Энергия, информация, социальные объекты как предметы труда. Энергетические установки и аппараты как средства труда.
14	Информация как предмет труда	Информация, как предмет труда
15	Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда	Продукт труда. Растениеводства, животноводы.
16	Объекты социальных технологий как предмет труда.	Структура социальной сферы. Профессии и производства
Раздел 3.Технология. Основные признаки технологии (12ч)		
17	Технологическая ,трудовая и производственная дисциплина Правила техники безопасности.	Ознакомиться с техникой безопасности,
18	Техническая и технологическая документация. Чертежи деталей из древесины. Сборочный чертёж. Спецификация составных частей изделия.	Составление чертежа изделия. Специфика составных частей изделия. Составление документ–технологической карты.
19	Технология швейных работ. Подготовка рабочего места	Технология швейных ручных работ. Правила безопасной работы ручными , механическими и электрифицированными инструментами. Подготовка рабочего места.
20	Технологическая карта - основной документ для изготовления деталей.	чертеж изделия и знать спецификацию составных частей изделия. Составлять документ-технологическую карту.

21	Текстильные волокна Производство текстильных материалов.	Производственные технологии автоматизированного производства Изучение классификации текстильных волокон, способов получения тканей из хлопка и льна.
22	Текстильные материалы из химических волокон.	Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы.
23	П/р «Изучение материалов их химических волокон»	«Изучение материалов их химических волокон»
24	Конструирование плечевой одежды.	Техники проектирования, конструирования, моделирования. Составление программы изучения потребностей.
25	П/р «Снятие мерок для построения чертежа»	Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, прикладного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребность ближайшего социального окружения или его представителя
26	Чертеж основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом.	Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия.
27	П/р «Построение чертежа изделия»	Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Составление технологической карты известного технологического процесса
28	Моделирование плечевой одежды. Игра –викторина «Повторение мать учения»	Техники проектирования, конструирования, моделирования. Опыт проектирования, конструирования, моделирования. Разработка и изготовление материального продукта.
Раздел 4. Технологии домашнего хозяйства (13ч)		
29	П/р «Моделирование горловины»	Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов
30	Раскрой швейного изделия П/р «Раскрой плечевого швейного изделия»	Техники проектирования, конструирования, моделирования. Опыт проектирования, конструирования, моделирования. Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса.
31	Машинная игла. Дефекты машинной строчки	Технологии в сфере быта. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.
32	Машинные швы. П/р «Выполнение образцов машинных швов»	Технологии в сфере быта. Квалификации и профессии. Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере.
33	Подготовка изделия к примерке.	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на

	Примерка изделия.	основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления – на выбор образовательного й организации).
34	Технология обработки срезов рукавов. П/р «Обработка срезов рукавов»	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личноcтно значимой для обучающегося проблемы.
35	Технология обработки горловины изделия.	
36	П/р «Обработка горловины подкройной обтачкой»	
37	Технология обработки боковых срезов изделия.	
38	П/р «Обработка боковых срезов изделия»	
39	Технология обработки нижнего среза изделия.	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов
40	П/р «Обработка нижнего среза изделия»	
41	Окончательная отделка изделия. Подготовка защиты проекта	
Раздел 5. Техника. Художественные ремесла (5ч)		
42	Понятие о технической системе	Техническая система, технологическая машина. Рабочий орган.
43	Вязание крючком и спицами.	Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования
44	Материалы и инструменты для вязания	Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования
45	Технология вызывания петель крючком. Вязание полотна	Культура потребления: выбор продукта / услуги Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личноcтно значимой для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.
46	Основные виды петель Вязание полотна	Культура потребления: выбор продукта / услуги Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личноcтно значимой для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.

Раздел 6. Технологии получения, преобразования и использования энергии (2ч)	
47	Что такое тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой энергии. Тепловая энергия. Энергия магнитного поля и её применение. Электрическая энергия. Способы получения и источники электрической энергии. Электрические аккумуляторы. Электроприёмники, электрические цепи их подключения. Схемы электрических цепей. Преобразование электрической энергии в другие виды энергии и работу. Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и ее развитие.
48	Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Передача тепловой энергии. Аккумулирование тепловой энергии.
Раздел 7. Технологии получения, обработки и использования информации (ОИиВТ) (4ч)	
49	Восприятие информации.
50	Кодирование информации при передаче сведений Информация. Форма передачи информации.
51	Сигналы и знаки при кодировании информации. Способы отображения информации. Знаки символы, образы и реальные объекты как средства отображения информации.
52	Символы как средство кодирования информации. Сигнал, знак.
Технологии записи и представления информации разными средствами.	
Раздел 8. Технологии растениеводства(3ч)	
53	Дикорастущие растения используемые человеком. Дикорастущие, пищевые растения, эфиромасличные, дубильные . лекарственные. смолоносные.
54	Заготовка сырья дикорастущих растений Возраст растений, периоды развития, световой режим , температура, район произрастания,
	Переработка и применение сырья дикорастущих растений Настой ,отвар, сбор, чай.
55	Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений. Условия и методы сохранения природной среды. Экологический оптимум, растительные сообщества. Биомасса, возобновляемые природные ресурсы.
Раздел 9. Технологии животноводства (2ч)	
56	Технологии получения животноводческой продукции и их основные элементы. Описание технологий разведения домашних животных на примере своей семьи, семей своих друзей, зоопарка.
57	Содержание животных-элемент Бездомные животные как проблема своего микрорайона. Содержание животных как элемент технологии преобразования животных организмов в

	технологии производства животноводческой продукции	интересах человека. Строительство и оборудование помещений для животных, технические устройства, обеспечивающие необходимые условия содержания животных и уход за ними.
Раздел 10. Социальные технологии (2ч)		
58	Виды социальных технологий. Технологии коммуникации.	Виды социальных технологий. Коммуникация, технология коммуникации.
59	Структура процесса коммуникации	Корреспондент, респондент.
Раздел 5. Технологии производства и обработки пищевых продуктов (9 ч)		
60	Сущность рационального (здорового) питания.	Минеральные вещества, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Влияние минеральных веществ на организм человека.
61	Технологии производства молока и приготовление продуктов и блюд из него. Молочные продукты.	Виды молочных продуктов. Молоко, виды молока, ортонолентический метод.
62	Технологии производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них.	Кефир. Простокваша, сметана, творог. Понятие кисломолочные продукты
63	Технологии производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур.	Крупы, бобовые культуры, технологии производства круп.
64	Технологии приготовления блюд из круп и бобовых.	Варка круп. Варка бобовых. Каши рассыпчатые, вязкие, жидкие.
65	Технологии производства макаронных изделий и приготовления кулинарных блюд из них	Ассортимент макаронных изделий: трубчатые, нитеобразные, лентообразные, фигурные.
66	Технология приготовления сырников. Приготовление сырников.	Технология приготовления сырников. Приготовление сырников.
67	Технология приготовления молочной каши.	Технология приготовления молочной каши.
68	Технология приготовления домашней лапши.	Технология приготовления домашней лапши. Приготовление домашней лапши.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Содержание урока
Раздел 1. Методы и средства творческой и проектной деятельности (7ч)		
1	Создание новых идей методом фокальных объектов	Метод фокальных объектов (МФО), фокус
2-3	Техническая документация в проекте. Практическая работа.	Техническая документация.
4	Создание видов конструктивных документов. Черчение. Правила выполнения, оформления и чтения различных видов конструкторской документации.	Основные виды конструкторских документов. Черчение. Правила выполнения, оформления и чтения различных видов конструкторской документации.
5	Создание части маршрутной карты (последовательность технологических операций изготовления какого-либо изделия).	Создание части маршрутной карты (последовательность технологических операций изготовления какого-либо изделия).
6	Изготовление и разработка технологической карты изделия	Разработать вариант нескольких сувенирных изделий методом фокальных объектов.
7	Защита, технологической документации.	Представление карты изготовления изделия, выводы по итогам, защита проекта.
Раздел 2. Производство (3ч)		
8	Производство. Современные средства ручного труда.	Общая характеристика производства. Труд как основа производства.
9	Средства труда современного производства.	
10	Агрегаты и производственные линии	Агрегат и производственные линии
Раздел 3. Технология приготовления мучных изделий (9ч)		
11	Характеристика основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста.	Дрожжевое тесто, бездрожжевое тесто, опарный способ, безопасный способ. Современные промышленные технологии получения продуктов питания. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Производство продуктов питания на предприятиях региона
12	Изделия из жидкого теста. Блины, оладьи, блинчики	Современные промышленные технологии получения продуктов питания. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Производство продуктов питания на предприятиях региона
13	Виды теста и выпечки.	Современные промышленные технологии получения продуктов питания.
14	Урок-практикум «Приготовление блюд из жидкого теста»	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Производство продуктов питания на предприятиях региона

15	Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности.	Выпечка . Производство продуктов питания на предприятиях региона . Эксперсия на производство.
16	Изделия из дрожжевого теста.	Выпечка пирогов.
17	Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления.	Песочное тесто, бисквитное тесто, заварное тесто, слоеное тесто.
18	Изделия из песочного слоеного теста	Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.
19	Урок-практикум «Приготовление изделий из песочного теста»	Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.
Анализ рынка и проектирование изделий (18ч)		
Анализ рынка и проектирование изделий (18ч)		
Материалы, изменяющие мир. Технологии получения материалов.		
21	Урок-практикум «Определение сырьевого состава тканей и изучение их свойств»	Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства Материалы, изменяющие мир. Технологии получения материалов.
22	Конструирование поясной одежды.	Техники проектирования, конструирования, моделирования. Опыт проектирования, конструирования, моделирования
23	Урок-практикум «Снятие мерок для построения чертежа юбки»	Техники проектирования, конструирования, моделирования. Опыт проектирования, конструирования, моделирования
24	Конструирование юбки	Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта потребительских интересов.
25	Урок-практикум «Построение чертежа юбки»	Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребности
26	Раскрой поясного швейного изделия.	Составление технологической карты известного технологического процесса.
27	Урок-практикум «Раскрой прямой юбки»	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личносно значимой для обучающегося проблемы. Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.
28	Примерка, выявление дефектов.	
29	Урок-практикум «Дублирование деталей пояса»	
30	Технология обработки шва юбки с застежкой - молния	
31	Урок-практикум «Обработка шва	

	юбки с застежкой-молнией»	
32	Технология обработки складок	
33	Урок-практикум «Обработка складок, вытачек»	
34	Технология обработки пояса	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.
35	Урок-практикум «Обработка верхнего среза прямым притачным поясом».	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов
36	Изготовление детали второго изделия.	Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.
37	Урок-практикум «Изготовление деталей изделия».	
38	Технологическая, трудовая и производственная дисциплина Правила техники безопасности.	Ознакомление с технологическими требованиями к качеству работы, требованиям к качеству работы (14ч)
39	Техническая и технологическая документация. Чертежи деталей из древесины. Сборочный чертёж. Спецификация составных частей изделия.	Ознакомление с техникой безопасности, составление чертежей изделия, документ – технологическую карту.
40	Виды батика.	
41	Технология росписи ткани в технике холодного батика.	Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования
42	Ручные стежки и швы на их основе.	Специфика социальных технологий. Технологии сферы услуг.
43	Урок-практикум «Выполнение образцов швов»	
44	Счетная вышивка	
46	Виды счетных швов	Культура потребления: выбор продукта / услуги Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования
47	Шов крест	
48	Урок-практикум «Выполнение образца вышивки швом крест»	Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования
49	Вышивание по свободному	

	контур.	
50	Материалы и оборудование для вышивки гладью	
51	Вышивание лентами П/р «Ленточные фантазии»	
Раздел 6.		
52	Сам	Энергия и ее преобразование. Энергия (4ч)
53	Сам	Энергия и ее преобразование. Энергия (4ч)
54	Сам	Энергия и ее преобразование. Энергия (4ч)
55	Сам	Энергия и ее преобразование. Энергия (4ч)
56	Источники и каналы получения информации	Природные и техногенные источники информации, каналы передачи и получения информации.
57	Метод наблюдения в получении новой информации.	Метод наблюдения в получении новой информации. Хронометраж
58	Технические средства проведения наблюдений. Опыты и эксперименты для получения новой информации	Опыт, эксперимент, искусственный (лабораторный), естественный и виртуальный эксперимент.
59	Символы как средство кодирования информации.	Технологии записи и представления информации разными средствами.
Раздел 8. Технологии растениеводства (5ч)		
60	Грибы, их значение в природе и жизни человека	Одноклеточные грибы, многоклеточные грибы. Трубочатые, пластинчатые, сумчатые.
61	Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов	Шампиньон, вешенка, сморчок, трюфель
62	Требование к среде и условиям выращивания культивируемых грибов	Грибоводство, субстрат
63	Технологии ухода за грибами и получение урожая шампиньонов и вешенок	Плодообразование. Технологии ухода за грибами и получение урожая шампиньонов и вешенок

	продуктов труда.	
	Раздел 3. Технологии обработки и использования пищевых продуктов (8 ч)	
13-14	Мясо птицы	Сельскохозяйственная птица, пернатая дичь, субпродукты.
15-16	Органолептическая оценка качества мяса птицы.	Таблица Органолептическая оценка качества мяса птицы.
17	Технология приготовления фарша, котлет, пельменей, клецок, клеймо.	Таблица Органолептическая оценка качества мяса.
18	Технология приготовления сосисок, колбас, вареников, блинчиков, баранины.	Таблица Органолептическая оценка качества мяса.
19	Технология приготовления полуфабрикатов, изделий из мяса птицы, рыбы, морепродуктов.	Таблица Органолептическая оценка качества мяса.
20	Технология приготовления изделий из мяса птицы, рыбы, морепродуктов.	Таблица Органолептическая оценка качества мяса.
21	Технология приготовления изделий из мяса птицы, рыбы, морепродуктов.	Таблица Органолептическая оценка качества мяса.
22	Технология приготовления изделий из мяса птицы, рыбы, морепродуктов.	Таблица Органолептическая оценка качества мяса.
23-24	Основные элементы автоматизации.	Датчик. Генераторный датчик, параметрический датчик, усилитель, командоаппарат, предохранитель, контрольно-измерительный прибор.
25-26	Автоматизация производства.	Автоматизация производства, частичная автоматизация, комплексная, полная автоматизация.
	Раздел 5. Технологии получения, обработки, преобразования материалов (8ч)	
27-28	Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов.	Самородный металл, руда, литье, кокол
29-30	Сварка материалов. Закалка материалов.	Сварка плавлением, давлением, термомеханическая. Закалка, отпуск.
31-32	Электрохимическая обработка металлов.	Химическая эрозия, анодное растворение.
33-34	Практическая работа	Сварка пластмасс, Чистка жидкости методами фильтрации и дистилляции.
	Раздел 6. Технологии получения, преобразования энергии. Химическая энергия (4ч)	
35-36	Выделение энергии при химической реакции.	Химическая энергия, взрыв, взрывник.
37-38	Химическая обработка материалов и получение новых веществ.	Химическое Фрезерование, органический синтез.
	Раздел 7. Технологии обработки информации. Технологии записи и хранения информации (4 ч)	
38-40	Материальные формы представления информации для хранения.	Электронные носители информации.

41-42	Современные технологии записи и хранения информации.	Сроки сохранности цифровых носителей.
43-44	Микроорганизмы, их строение и значение для человека.	Микроорганизмы в сельскохозяйственном производстве (4 ч)
45	Биотехнологии, их строение и значение для человека.	Биотехнологии, бактерии, вирусы, одноклеточные водоросли, одноклеточные грибы.
46	Биотехнологии, их строение и значение для человека.	Биотехнологии, бактерии, вирусы, одноклеточные водоросли, одноклеточные грибы.
47	Биотехнологии, их строение и значение для человека.	Биотехнологии, бактерии, вирусы, одноклеточные водоросли, одноклеточные грибы.
48	Биотехнологии, их строение и значение для человека.	Биотехнологии, бактерии, вирусы, одноклеточные водоросли, одноклеточные грибы.
49	Биотехнологии, их строение и значение для человека.	Биотехнологии, бактерии, вирусы, одноклеточные водоросли, одноклеточные грибы.
50	Биотехнологии, их строение и значение для человека.	Биотехнологии, бактерии, вирусы, одноклеточные водоросли, одноклеточные грибы.
51-52	Основные категории рыночной экономики	Маркетинг (13ч)
53	Что такое рынок	Нужда, потребность, спрос, товар, товарный ассортимент, сделка, деньги.
54-56	Маркетинг как технология управления рынком.	Рынок, децентрализованный обмен, централизованный обмен, рынок труда, денежный рынок.
57-58	Методы исследования рынка	Маркетинг, оптовая продажа, розничная продажа. Реклама. Создание рекламы
59-60	Методы стимулирования сбыта	Опросник, первичная информация, анкетирование, тест, интервью, беседа
61-64	Практическая работа.	Реклама, рекламный проспект.
65-66	Деловая игра. Прием специалиста на работу.	Оценка эффективности рекламы
67-68	Обобщающий урок. Методы обработки материалов.	Закрепление изученного материала. Повторение пройденного материала.

№ урока	Тема урока	Содержание
Методы и средства творческой проектной деятельности (2 часа)		
1.	Экономическая оценка проекта	Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребителей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.
2.	Разработка бизнес - плана	Методы проектирования. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.
Основы производства. Средства транспортирования продуктов труда (2 часа)		
3.	Транспортные средства в процессе производства	Промышленные технологии. Производственные технологии.
4.	Особенности средства транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ.	Промышленные технологии. Производственные технологии.
Технология (2 часа)		
5.	Урок – экскурсия Новые технологии современного производства	Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Производственные технологии
6.	Перспективные технологии и материалы 21-го века	Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.
Техника (3 часа)		
7.	Роботы и робототехника	Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.

8.	Классификация роботов	Автоматизация	производства.	Производственные	технологии
----	-----------------------	---------------	---------------	------------------	------------

		автоматизированного производства.
9.	Направления современных разработок в области робототехники	Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.
<i>Технологии производства и применения синтетических текстильных материалов и искусственной кожи (4 часа)</i>		
10.	Технология производства синтетических волокон.	Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажно-тепловую обработку тканей
11.	Ассортимент и свойства тканей из синтетических волокон.	Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажно-тепловую обработку тканей
12.	Технология производства искусственной кожи и ее свойства	Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажно-тепловую обработку тканей
13.	Современные конструкционные материалы и технологии для индустрии моды.	Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажно-тепловую обработку тканей
<i>Технологии обработки и использования пищевых продуктов (2 часа)</i>		
14.	Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов	Социальные технологии. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).

15.	Рациональное питание современного человека	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).
Технологии получения, преобразования и использования энергии. Ядерная и термоядерная энергии (3 часа)		
16.	Ядерная и термоядерная реакция	Ядерная и термоядерная реакция
17.	Ядерная энергия	Производства и технологии с применением ядерной энергии
18.	Термоядерная энергия	Производства и технологии с применением ядерной энергии
Технологии обработки информации. Коммуникационные технологии (3 часа)		
19.	Сущность коммуникации	Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.
20.	Структура процесса коммуникации	Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.
21.	Каналы связи при коммуникации	Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.
Технологии растениеводства. Клеточная и генная инженерия (4 часа)		
22.	Растительные ткани и клетка как объекты технологии	Технологии сельского хозяйства. Промышленные технологии. Производственные технологии. Технологии сферы услуг.
23.	Технологии клеточной инженерии	Технологии сельского хозяйства. Промышленные технологии. Производственные технологии. Технологии сферы услуг. Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.
24.	Технология клонального микроразмножения растений	Технологии сельского хозяйства. Промышленные технологии. Производственные технологии. Технологии сферы услуг. Промышленные технологии. Производственные технологии. Технологии сферы услуг.

25.	Технологии генной инженерии	Технологии сельского хозяйства. Промышленные технологии. Производственные технологии. Технологии сферы услуг.
Технологии животноводства (1 час)		
26.	Заболевания животных и их предупреждение	Технологии сельского хозяйства.
Социальные технологии. Менеджмент (6 часов)		
27.	Что такое организация	Управление в современном производстве.
28.	Управление организацией	Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.
29.	Менеджмент	Сущность современных технологий, принципов, методов, средств и форм управления, направленных на повышение эффективности работы различных предприятий
30.	Менеджер и его работа	Знакомство с профессией и ее особенностями.
31.	Методы управления в менеджменте	Методы и технологии управления в менеджменте
32.	Урок –практикум: Трудовой договор как средство управления в менеджменте	Трудовой договор как средство управления в менеджменте
33.	Профессии и производство	Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся, функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам.
34.	Профессии и производство	Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. <i>Стратегии профессиональной карьеры</i> . Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». Разработка матрицы возможностей.

Шрифтом выделены уроки, проводимые с оборудованием «Точка Роста»:

1. Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков;

2. Четырёхосевой учебный робот манипулятор с модульными сменными насадками;
3. Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 98160421728937443086516107854325912870385464131

Владелец Карелина Наталья Яковлевна

Действителен с 25.10.2023 по 24.10.2024