

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Теплошская кадетская школа-интернат имени генерал-майора Хапаева Владимира
Аверкиевича»

«Рассмотрено»
на заседании методи-
ческого объединения
Руководитель МО
Фролагина О.Н.
Протокол № 1 от
«26» 08 2022г.

«Согласовано»
Заместитель директора
по УР ГБОУ «Теплошская
кадетская школа-интернат»
Николаев О.С.
«26» 08 2022г.

«Утверждаю»
Директор ГБОУ «Теплошская
кадетская школа-интернат»
Туруллин В.Р.
Приказ № 0023 от
«26» 08 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Технология»
6 - 8 класс

Составитель:
Чалышев Александр Петрович, учитель
первой квалификационной категории

2022 - 2023 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам предметной области "Технология" планируемые результаты освоения предмета "Технология" отражают:

- формирование технологической культуры и культуры труда;
- формирование проектного, инженерного, технологического мышления обучающегося, соответствующего актуальному технологическому укладу;
- адаптивность к изменению технологического уклада;
- осознание обучающимися роли техники и технологий и их влияния на развитие системы "природа - общество - человек";
- овладение методами исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- овладение средствами графического отображения и формами визуального представления объектов или процессов, правилами выполнения графической документации (рисунок, эскиз, чертеж);
- применение предметных знаний и формирование запроса у обучающегося к их получению для решения прикладных задач в своей текущей деятельности/реализации замыслов;
- формирование культуры по работе с информацией, необходимой для решения учебных задач, и приобретение необходимых компетенций (например, поиск различными способами, верификация, анализ, синтез);
- формирование представлений о развитии мира профессий, связанных с изучаемыми технологиями, для осознанного выбора собственной траектории развития.

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 задачей 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 инструкции 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 разбиты на подблоки: культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки), предметные результаты (технологические компетенции), проектные компетенции (включая компетенции проектного управления).

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 трехмерного 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 технологии 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 конструкционных материалов;
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);
- характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);
- применяет безопасные приемы обработки конструкционных 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 назвать 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 конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);
- применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;
- характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов;
- характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных 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;

- называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие 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;

- 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, 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, 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, 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 самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы;
 - имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей.

Содержание учебного предмета "Технология"

Предметная область "Технология" направлена на развитие гибких компетенций как комплекса неспециализированных надпрофессиональных навыков, которые отвечают за успешное участие человека в рабочем процессе и высокую производительность, в первую очередь таких, как коммуникация, креативность, командное решение проектных задач (коллаборация), критическое мышление.

В соответствии с целями содержание предметной области "Технология" выстроено в модульной структуре, обеспечивая получение заявленных образовательным стандартом результатов.

Применение модульной структуры обеспечивает возможность вариативного освоения образовательных модулей и их разбиение на части с целью освоения модуля в рамках различных классов для формирования рабочей программы, учитывающей потребности обучающихся, компетенции преподавателя, специфику материально-технического обеспечения и специфику научно-технологического развития в регионе.

Задачей образовательного модуля является освоение сквозных технологических компетенций, применимых в различных профессиональных областях. Одним из наиболее эффективных инструментов для продуктивного освоения и обеспечения связи между частями модулей является кейс-метод - техника обучения, использующая описание реальных инженерных, экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Метод направлен на изучение обучающимися жизненной ситуации, оценку и анализ сути проблем, предложение возможных решений и выбор лучшего из них для дальнейшей реализации. Кейсы основываются на реальных фактических ситуациях или на материалах, максимально приближенных к реальной ситуации.

Модуль "Компьютерная графика, черчение" включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в принципы современных технологий двумерной графики и ее применения, прививает навыки визуализации, эскизирования и создания графических документов с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) с использованием графических редакторов.

Модуль "3D-моделирование, прототипирование и макетирование" включает в себя содержание, посвященное изучению основ трехмерного моделирования, макетирования и прототипирования.

Модуль "Технологии обработки материалов, пищевых продуктов" включает в себя содержание, посвященное изучению технологий обработки различных материалов и пищевых продуктов, формирует базовые навыки применения ручного и электрифицированного инструмента, технологического оборудования для обработки различных материалов; формирует навыки применения технологий обработки пищевых продуктов, используемых не только в быту, но и в индустрии общественного питания.

Модуль "Робототехника" включает в себя содержание, касающееся изучения видов и конструкций роботов и освоения навыков моделирования, конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов.

Модуль "Автоматизированные системы" направлен на развитие базовых компетенций в области автоматических и автоматизированных систем, освоение навыков по проектированию, моделированию, конструированию и созданию действующих моделей автоматических и автоматизированных систем различных типов.

Модуль "Производство и технологии" включает в себя содержание, касающееся изучения роли техники и технологий для прогрессивного развития общества, причин и

последствий развития технологий, изучения перспектив и этапности технологического развития общества, структуры и технологий материального и нематериального производства, изучения разнообразия существующих и будущих профессий и технологий, способствует формированию персональной стратегии личностного и профессионального саморазвития.

Дополнительные модули, описывающие технологии, соответствующие тенденциям научно-технологического развития в регионе, в том числе "Растениеводство" и "Животноводство".

При этом с целью формирования у обучающегося представления комплексного предметного, метапредметного и личностного содержания программа должна отражать три блока содержания: "Технология", "Культура" и "Личностное развитие".

Современные технологии и перспективы их развития

Развитие технологий. Понятие "технологии". Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.

История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.

Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Промышленные технологии. Производственные технологии. Технологии сферы услуг. Технологии сельского хозяйства. Автоматизация производства.

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.

Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.

Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.

Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажно-тепловую обработку тканей, технологии содержания жилья, технологии чистоты (уборку), технологии строительного ремонта, ресурсосберегающие технологии (воду, тепло, электричество) и др.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.

Метод дизайн-мышления. Алгоритмы и способы изучения потребностей. Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить

выявленную потребность.

Методы проектирования, конструирования, моделирования. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

Порядок действий по сборке конструкции/механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели.

Логика проектирования технологической системы. Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции/механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем. *Робототехника и среда конструирования.*

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью.

Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) - моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.

Изготовление продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления - на выбор образовательной организации).

Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. Автоматизированное производство на предприятиях региона.

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

Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).

Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.

Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся

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.

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

Раздел «Технологии обработки конструкционных материалов» Технологии ручной обработки древесины и древесных материалов.

Теоретические сведения. Древесина как природный конструкционный материал, ее строение, свойства и области применения. Пиломатериалы, их виды, области применения. Виды древесных материалов, свойства, области применения.

Понятия «изделие» и «деталь». Графическое изображение деталей и изделий. Графическая документация: технический рисунок, эскиз, чертеж. Линии и условные обозначения. Прямоугольные проекции на одну, две и три плоскости (виды чертежа).

Столярный верстак, его устройство. Ручные инструменты и приспособления для обработки древесины и древесных материалов.

Последовательность изготовления деталей из древесины. Технологический процесс, технологическая карта.

Разметка заготовок из древесины. Виды контрольно-измерительных и разметочных инструментов, применяемых при изготовлении изделий из древесины.

Основные технологические операции ручной обработки древесины: пиление, строгание, сверление, зачистка деталей и изделий; контроль качества. Приспособления для ручной обработки древесины. Изготовление деталей различных геометрических форм ручными инструментами.

Сборка деталей изделия из древесины с помощью гвоздей, шурупов, саморезов и клея. Отделка деталей и изделий тонированием и лакированием.

Правила безопасного труда при работе ручными столярными инструментами.

Лабораторно-практические и практические работы. Распознавание древесины и древесных материалов чтение чертежа. Выполнение эскиза или технического рисунка детали из древесины. Организация рабочего места для столярных работ.

Разработка последовательности изготовления деталей из древесины.

Разметка заготовок из древесины; способы применения контрольно-измерительных и разметочных инструментов.

Ознакомление с видами и рациональными приемами работы ручными

инструментами при пилении, строгании, сверлении, зачистке деталей и изделий. Защитная и декоративная отделка изделий.

Изготовление деталей и изделий по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам. Соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов (саморезов), клея. Выявление дефектов в детали и их устранение. Соблюдение правил безопасной работы при использовании ручных инструментов, приспособлений и оборудования. Уборка рабочего места.

Технологии ручной обработки металлов и искусственных материалов.

Теоретические сведения. Металлы и их сплавы, область применения. Черные и цветные металлы. Основные технологические свойства металлов. Способы обработки отливок из металла. Тонколистовой металл и проволока. Профессии, связанные с производством металлов.

Виды и свойства искусственных материалов. Назначение и область их применения. Особенности обработки искусственных материалов. Экологическая безопасность при обработке, применении и утилизации искусственных материалов.

Рабочее место для ручной обработки металлов. Слесарный верстак и его назначение. Устройство слесарных тисков. Инструменты и приспособления для ручной обработки металлов и искусственных материалов, их назначение и способы применения.

Графические изображения деталей из металлов и искусственных материалов.

Применение ПК для разработки графической документации.

Технологии изготовления изделий из металлов и искусственных материалов ручными инструментами. Технологические карты.

Технологические операции обработки металлов ручными инструментами: правка, разметка, резание, гибка, зачистка, сверление. Особенности выполнения работ. Основные сведения об имеющихся на промышленных предприятиях способах правки, резания, гибки, зачистки заготовок, получения отверстий в заготовках с помощью специального оборудования.

Основные технологические операции обработки искусственных материалов ручными инструментами.

Точность обработки и качество поверхности деталей. Контрольно-измерительные инструменты, применяемые при изготовлении деталей из металлов и искусственных материалов.

Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов.

Соединение заклепками. Соединение тонколистового металла фальцевым швом.

Способы отделки поверхностей изделий из металлов и искусственных материалов. Профессии, связанные с ручной обработкой металлов.

Правила безопасного труда при ручной обработке металлов.

Лабораторно-практические и практические работы. Ознакомление с образцами тонколистового металла и проволоки, исследование их свойств.

Ознакомление с видами и свойствами искусственных материалов.

Организация рабочего места для ручной обработки металлов. Ознакомление с устройством слесарного верстака и тисков. Соблюдение правил безопасного труда. Уборка рабочего места.

Чтение чертежей. Графическое изображение изделий из тонколистового металла, проволоки и искусственных материалов. Разработка графической документации с помощью ПК.

Разработка технологии изготовления деталей из металлов и искусственных материалов.

Правка заготовок из тонколистового металла и проволоки. Инструменты и приспособления для правки.

Разметка заготовок из тонколистового металла, проволоки, пластмассы. Отработка навыков работы с инструментами для слесарной разметки.

Резание заготовок из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов. Зачистка деталей из тонколистового металла, проволоки, пластмассы.

Гибка заготовок из тонколистового металла, проволоки. Отработка навыков работы с инструментами и приспособлениями для гибки.

Получение отверстий в заготовках из металлов и искусственных материалов.

Применение электрической (аккумуляторной) дрели для сверления отверстий.

Соединение деталей из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов.

Отделка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов.

Изготовление деталей из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов по эскизам, чертежам и технологическим картам. Визуальный и инструментальный контроль качества деталей. Выявление дефектов и их устранение.

Технологии машинной обработки металлов и искусственных материалов.

Теоретические сведения. Понятие о машинах и механизмах. Виды механизмов. Виды соединений. Простые и сложные детали. Профессии, связанные с обслуживанием машины механизмов.

Сверлильный станок: назначение, устройство. Организация рабочего места для работы на сверлильном станке. Инструменты и приспособления для работы на сверлильном станке. Правила безопасного труда при работе на сверлильном станке.

Изготовление деталей из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов по эскизам, чертежам и технологическим картам.

Лабораторно-практические и практические работы. Ознакомление с механизмами, машинами, соединениями, деталями.

Ознакомление с устройством настольного сверлильного станка, с приспособлениями и инструментами для работы на станке.

Отработка навыков работы на сверлильном станке. Применение

контрольно- измерительных инструментов при сверлильных работах.

Технологии художественно-прикладной обработки материалов.

Теоретические сведения. Традиционные виды декоративно-прикладного творчества и народных промыслов при работе с древесиной. Единство функционального назначения, формы и художественного оформления изделия.

Технологии художественно-прикладной обработки материалов⁴. Выпиливание лобзиком. Материалы, инструменты и приспособления для выпиливания. Организация рабочего места. Приемы выполнения работ. Правила безопасного труда. Технология выжигания по дереву. Материалы, инструменты и приспособления для выжигания. Организация рабочего места. Приемы выполнения работ. Правила безопасного труда.

Лабораторно-практические и практические работы. Выпиливание изделий из древесины и искусственных материалов лобзиком, их отделка. Определение требований к создаваемому изделию.

Отделка изделий из древесины выжиганием. Разработка эскизов изделий и их декоративного оформления.

Изготовление изделий декоративно-прикладного творчества по эскизам и чертежам.

Отделка и презентация изделий.

Раздел «Технологии исследовательской и опытнической деятельности»

Исследовательская и созидательная деятельность

Теоретические сведения. Понятие творческого проекта. Порядок выбора темы проекта. Выбор тем проектов на основе потребностей и спроса на рынке товаров и услуг. Формулирование требований к выбранному изделию.

Обоснование конструкции изделия. Методы поиска информации в книгах, журналах и сети Интернет. Этапы выполнения проекта (поисковый, технологический, заключительный).

Технические и технологические задачи при проектировании изделия, возможные пути их решения (выбор материалов, рациональной конструкции, инструментов и технологий, порядка сборки, вариантов отделки).

Подготовка графической и технологической документации. Расчет стоимости материалов для изготовления изделия. Окончательный контроль и оценка проекта.

Портфолио (журнал достижений) как показатель работы учащегося за учебный год.

Способы проведения презентации проектов. Использование ПК при выполнении и презентации проекта.

Практические работы. Обоснование выбора изделия на основе личных потребностей. Поиск необходимой информации с использованием сети

Интернет.

Выбор видов изделий. Определение состава деталей. Выполнение эскиза, модели изделия. Составление учебной инструкционной карты.

Изготовление деталей, сборка и отделка изделия. Оценка стоимости материалов для изготовления изделия. Подготовка пояснительной записки. Оформление проектных материалов. Презентация проекта.

Варианты творческих проектов из древесины и подделочных материалов: предметы обихода и интерьера (подставки для ручек и карандашей, настольная полочка для дисков, полочки для цветов, подставки под горячую посуду, разделочные доски, подвеска для отрывного календаря, домики для птиц, декоративные панно, вешалки для одежды, рамки для фотографий), стульчик для отдыха на природе, головоломки, игрушки, куклы, модели автомобилей, судов и самолетов, раздаточные материалы для учебных занятий и др.

Варианты творческих проектов из металлов и искусственных материалов: предметы обихода и интерьера (ручки для дверей, подставки для цветов, декоративные подсвечники, подставки под горячую посуду, брелок, подставка для книг, декоративные цепочки, номерок на дверь квартиры), отвертка, подставка для паяльника, коробки для мелких деталей, головоломки, блесны, наглядные пособия и др. Содержание учебного предмета 6 класс

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Базовыми в данной программе являются разделы: «Технологии обработки конструкционных материалов», «Технологии домашнего хозяйства», «Технологии исследовательской и опытнической деятельности», каждый из которых предусматривает использование общепедагогических дидактических принципов: связь теории с практикой, научность, сознательность и активность усвоения знаний, а значит, достижение дидактической цели, которую надо понять и осознать.

В области индустриальных технологий главными целями образования являются:

- формирование целостного представления о техносфере, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной практической деятельности с техническими объектами, познания и самообразования, созидательной, преобразующей, творческой деятельности;
- формирование готовности и способности к выбору индивидуальной траектории последующего профессионального образования для деятельности в сфере промышленного производства.

Приоритетными методами обучения индустриальным технологиям являются упражнения, лабораторно-практические и практические работы, выполнение творческих проектов. Лабораторно-практические работы

выполняются преимущественно по материаловедению и машиноведению. Все практические работы направлены на освоение различных технологий обработки материалов, выполнение графических и расчетных операций, освоение строительно-отделочных, ремонтных, санитарно-технических работ и выполнение проектов³.

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

Раздел «Технологии обработки конструкционных материалов» Технологии ручной обработки древесины и древесных материалов.

Теоретические сведения. Заготовка древесины, пороки древесины. Отходы древесины и их рациональное использование. Профессии, связанные с производством древесины, древесных материалов и восстановлением лесных массивов.

Свойства древесины: физические (плотность, влажность), механические (твердость, прочность, упругость). Сушка древесины: естественная, искусственная.

Общие сведения о сборочных чертежах. Графическое изображение соединений на чертежах. Спецификация составных частей изделия. Правила чтения сборочных чертежей.

Технологическая карта и ее назначение. Использование персонального компьютера (ПК) для подготовки графической документации.

Соединение брусков из древесины внакладку, с помощью шкантов.

Изготовление цилиндрических и конических деталей ручным инструментом.

Контроль качества изделий.

Изготовление деталей и изделий по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам.

Отделка деталей и изделий окрашиванием. Выявление дефектов в детали (изделии) и их устранение.

Правила безопасного труда при работе ручными столярными инструментами.

Лабораторно-практические и практические работы. Распознавание природных пороков древесины в материалах и заготовках.

Исследование плотности древесины.

Чтение сборочного чертежа. Определение последовательности сборки изделия по технологической документации.

Разработка технологической карты изготовления детали из древесины. Изготовление изделия из древесины с соединением брусков внакладку. Изготовление деталей, имеющих цилиндрическую и коническую форму. Сборка изделия по технологической документации.

Окрашивание изделий из древесины красками и эмалями.

Технологии машинной обработки древесины и древесных материалов.

Теоретические сведения. Токарный станок для обработки древесины: устройство, назначение. Организация работ на токарном станке. Оснастка и инструменты для работы на токарном станке. Технология токарной обработки древесины. Контроль качества деталей.

Графическая и технологическая документация для деталей из древесины, изготавливаемых на токарном станке. Компьютеризация проектирования изделий из древесины и древесных материалов.

Изготовление деталей и изделий на токарном станке по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины и древесных материалов.

Правила безопасного труда при работе на токарном станке.

Лабораторно-практические и практические работы. Изучение устройства токарного станка для обработки древесины. Организация рабочего места для выполнения токарных работ с древесиной. Соблюдение правил безопасного труда при работе на токарном станке. Уборка рабочего места.

Точение заготовок на токарном станке для обработки древесины. Шлифовка и зачистка готовых деталей.

Точение деталей (цилиндрической и конической формы) на токарном станке для обработки древесины. Применение контрольно-измерительных инструментов при выполнении токарных работ.

Технологии ручной обработки металлов и искусственных материалов.

Теоретические сведения. Металлы и их сплавы, область применения. Свойства черных и цветных металлов. Свойства искусственных материалов. Сортовой прокат, профили сортового проката.

Чертежи деталей из сортового проката. Применение компьютера для разработки графической документации. Чтение сборочных чертежей.

Контрольно-измерительные инструменты. Устройство штангенциркуля. Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля.

Технологии изготовления изделий из сортового проката.

Технологические операции обработки металлов ручными инструментами: резание, рубка, опилование, отделка; инструменты и приспособления для данных операций. Особенности резания слесарной ножовкой, рубки металла зубилом, опилования заготовок напильниками.

Способы декоративной и лакокрасочной защиты и отделки поверхностей изделий из металлов и искусственных материалов.

Профессии, связанные с ручной обработкой металлов, механосборочными и ремонтными работами, отделкой поверхностей деталей, контролем готовых изделий.

Лабораторно-практические и практические работы. Распознавание видов металлов и сплавов, искусственных материалов. Ознакомление со свойствами металлов и сплавов.

Ознакомление с видами сортового проката.

Чтение чертежей отдельных деталей и сборочных чертежей. Выполнение чертежей деталей из сортового проката.

Изучение устройства штангенциркуля. Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля.

Разработка технологической карты изготовления изделия из сортового проката.

Резание металла и пластмассы слесарной ножовкой. Рубка металла в тисках и наплите.

Опиливание заготовок из металла и пластмасс. Отработка навыков работы с напильниками различных видов. Отделка поверхностей изделий. Соблюдение правил безопасного труда.

Технологии машинной обработки металлов и искусственных материалов.

Теоретические сведения. Элементы машиноведения. Составные части машин. Виды механических передач. Понятие о передаточном отношении. Соединения деталей.

Современные ручные технологические машины и механизмы для выполнения слесарных работ.

Лабораторно-практические и практические работы. Ознакомление с составными частями машин. Ознакомление с механизмами (цепным, зубчатым, реечным), соединениями (шпоночными, шлицевыми). Определение передаточного отношения зубчатой передачи.

Ознакомление с современными ручными технологическими машинами и механизмами для выполнения слесарных работ.

Технологии художественно-прикладной обработки материалов.

Теоретические сведения. Традиционные виды декоративно-прикладного творчества и народных промыслов при работе с древесиной. История художественной обработки древесины.

Резьба по дереву: оборудование и инструменты. Виды резьбы по дереву. Технологии выполнения ажурной, геометрической, рельефной и скульптурной резьбы по дереву⁴. Основные средства художественной

выразительности в различных технологиях. Эстетические и эргономические требования к изделию.

Правила безопасного труда при выполнении художественно-прикладных работ с древесиной.

Профессии, связанные с художественной обработкой древесины.

Лабораторно-практические и практические работы. Разработка изделия с учетом назначения и эстетических свойств. Выбор материалов и заготовок для резьбы по дереву. Освоение приемов выполнения основных операций ручными инструментами. Художественная резьба по дереву по выбранной технологии.

Изготовление изделий, содержащих художественную резьбу, по эскизам и чертежам.

Отделка и презентация изделий. Соблюдение правил безопасного труда.

Теоретические сведения. Интерьер жилого помещения.

Технология крепления настенных предметов. Выбор способа крепления в зависимости от веса предмета и материала стены.

Инструменты и крепежные детали. Правила безопасного выполнения работ.

Лабораторно-практические и практические работы. Закрепление настенных предметов (картины, стенда, полочки). Пробивание (сверление) отверстий в стене, установка крепежных деталей.

Технологии ремонтно-отделочных работ.

Теоретические сведения. Виды ремонтно-отделочных работ. Современные материалы для выполнения ремонтно-отделочных работ в жилых помещениях.

Основы технологии штукатурных работ. Инструменты для штукатурных работ, их назначение. Особенности работы со штукатурными растворами.

Технология оклейки помещений обоями. Декоративное оформление интерьера. Назначение и виды обоев. Виды клеев для наклейки обоев. Расчет необходимого количества рулонов обоев.

Профессии, связанные с выполнением ремонтно-отделочных и строительных работ. Способы решения экологических проблем, возникающих при проведении ремонтно-отделочных и строительных работ.

Лабораторно-практические и практические работы. Проведение ремонтных штукатурных работ. Освоение инструментов для штукатурных работ. Заделка трещин, шлифовка.

Разработка эскиза оформления стен декоративными элементами. Изучение видов обоев; подбор обоев по каталогам и образцам. Выбор обойного клея под вид обоев. Наклейка образцов обоев (на лабораторном стенде).

Технологии ремонта элементов систем водоснабжения и канализации.

Теоретические сведения. Простейшее сантехническое оборудование в доме. Устройство водопроводных кранов и смесителей. Причины подтекания воды в водопроводных кранах и смесителях. Устранение простых неисправностей водопроводных кранов и смесителей. Инструменты и приспособления для санитарно-технических работ, их назначение.

Профессии, связанные с выполнением санитарно-технических работ.

Соблюдение правил безопасного труда при выполнении санитарно-технических работ.

Лабораторно-практические и практические работы. Ознакомление с сантехническими инструментами и приспособлениями. Изготовление резиновых шайб и прокладок к вентилям и кранам.

Разборка и сборка кранов и смесителей (на лабораторном стенде). Замена резиновых шайб и уплотнительных колец. Очистка аэратора смесителя.

Раздел «Технологии исследовательской и опытной деятельности»

Исследовательская и созидательная деятельность.

Теоретические сведения. Творческий проект. Понятие о техническом задании. Этапы проектирования и конструирования. Применение ПК при проектировании изделий. Технические и технологические задачи при проектировании изделия, возможные пути их решения (выбор материалов, рациональной конструкции, инструментов и технологий, порядка сборки, вариантов отделки).

Цена изделия как товара. Основные виды проектной документации. Правила безопасного труда при выполнении творческих проектов.

Практические работы. Коллективный анализ возможностей изготовления изделий, предложенных учащимися в качестве творческого проекта. Конструирование и проектирование деталей с помощью ПК.

Разработка чертежей и технологических карт. Изготовление деталей и контроль их размеров. Сборка и отделка изделия. Оценка стоимости материалов для изготовления изделия, ее сравнение с возможной рыночной ценой товара. Разработка варианта рекламы. Подготовка пояснительной записки. Оформление проектных материалов. Презентация проекта. Использование ПК при выполнении и презентации проекта.

Варианты творческих проектов из древесины и подделочных материалов: предметы обихода и интерьера (подставки для салфеток, полочка для одежды, деревянные ложки, кухонные вилки и лопатки, подвеска для чашек, солонки, скамеечки, полочка для телефона, дверная ручка, карниз для кухни, подставка для цветов, панно с плоскорельефной резьбой, разделочная доска,

украшенная геометрической резьбой), детская лопатка, кормушки для птиц, игрушки для детей (пирамидка, утенок, фигурки- матрешки), карандашница, коробка для мелких деталей, будка для четвероногого друга, садовый рыхлитель, игры (кегли, городки, шашки), крестовина для новогодней елки, ручки для напильников и стамесок, раздаточные материалы для учебных занятий и др.

Варианты творческих проектов из металлов и искусственных материалов: предметы обихода и интерьера (вешалка-крючок, подвеска для цветов, инвентарь для мангала или камина, настенный светильник, ручка для дверки шкафчика), модели вертолета и автомобилей, шпатель для ремонтных работ, шаблон для контроля углов, приспособление для изготовления заклепок, нутромер, зажим для таблиц, подвеска, наглядные пособия, раздаточные материалы для учебных занятий и др.⁵

Содержание учебного предмета 7 класс

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Базовыми в данной программе являются разделы: «Технологии обработки конструкционных материалов», «Технологии домашнего хозяйства», «Технологии исследовательской и опытнической деятельности», каждый из которых предусматривает использование общепедагогических дидактических принципов: связь теории с практикой, научность, сознательность и активность усвоения знаний, а значит, достижение дидактической цели, которую надо понять и осознать.

В области индустриальных технологий главными целями образования являются:

- формирование целостного представления о техносфере, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной практической деятельности с техническими объектами, познания и самообразования, созидательной, преобразующей, творческой деятельности;
- формирование готовности и способности к выбору индивидуальной траектории последующего профессионального образования для деятельности в сфере промышленного производства.

Приоритетными методами обучения индустриальным технологиям являются упражнения, лабораторно-практические и практические работы, выполнение творческих проектов. Лабораторно-практические работы выполняются преимущественно по материаловедению и машиноведению. Все практические работы направлены на освоение различных технологий обработки материалов, выполнение графических и расчетных операций, освоение строительно-отделочных, ремонтных, санитарно-технических работ и выполнение проектов³.

В содержании программы сквозной линией проходят вопросы

экологического и эстетического воспитания школьников, знакомство их с различными профессиями.

Раздел «Технологии обработки конструкционных материалов» Технологии ручной обработки древесины и древесных материалов.

Теоретические сведения. Конструкторская и технологическая документация.

Использование ПК для подготовки конструкторской и технологической документации.

Заточка и настройка дереворежущих инструментов.

Точность измерений и допуски при обработке. Отклонения и допуски на размеры детали.

Столярные шиповые соединения. Технология шипового соединения деталей. Выдалбливание проушин и гнезд.

Технология соединения деталей шкантами и шурупами в нагель. Рациональные приемы работы ручными инструментами при подготовке деталей и сборке изделий.

Изготовление деталей и изделий различных геометрических форм по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам.

Правила безопасного труда при работе ручными столярными инструментами.

Лабораторно-практические и практические работы. Разработка чертежей деталей и изделий. Разработка технологических карт изготовления деталей из древесины.

Настройка рубанка. Доводка лезвия ножа рубанка. Расчет отклонений и допусков на размеры деталей. Расчет шиповых соединений деревянной рамки.

Изготовление изделий из древесины с шиповым соединением брусков. Ознакомление с рациональными приемами работы ручными инструментами при выпиливании, долблении и зачистке шипов и проушин.

Соединение деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель.

Технологии машинной обработки древесины и древесных материалов.

Теоретические сведения. Конструкторская и технологическая документация для деталей из древесины, изготавливаемых на токарном станке. Использование ПК для подготовки конструкторской и технологической документации.

Технология обработки наружных фасонных поверхностей деталей из древесины.

Обработка вогнутой и выпуклой криволинейной поверхности. Точение шаров и дисков.

Технология точения декоративных изделий, имеющих внутренние полости. Контроль качества деталей. Шлифовка и отделка изделий.

Экологичность заготовки, производства и обработки древесины и

древесных материалов.

Изготовление деталей и изделий на токарном станке по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам.

Лабораторно-практические и практические работы. Выполнение чертежей и технологических карт для деталей из древесины, изготавливаемых на токарном станке.

Точение деталей из древесины по эскизам, чертежам и технологическим картам. Ознакомление со способами применения разметочных и контрольно-измерительных инструментов при изготовлении деталей с фасонными поверхностями.

Точение декоративных изделий из древесины. Ознакомление с рациональными приемами работы при выполнении различных видов токарных работ. Соблюдение правил безопасного труда при работе на станках. Уборка рабочего места.

Технологии ручной обработки металлов и искусственных материалов.

Теоретические сведения. Металлы и их сплавы, область применения. Классификация сталей. Термическая обработка сталей.

Резьбовые соединения. Резьба. Технология нарезания в металлах и искусственных материалах наружной и внутренней резьбы вручную. Режущие инструменты (метчик, плашка), приспособления и оборудование для нарезания резьбы.

Визуальный и инструментальный контроль качества деталей.

Профессии, связанные с ручной обработкой металлов, термической обработкой материалов.

Лабораторно-практические и практические работы. Ознакомление с термической обработкой стали.

Нарезание наружной и внутренней резьбы вручную. Отработка навыков нарезания резьбы в металлах и искусственных материалах.

Выявление дефектов и их устранение.

Изготовление деталей из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов по эскизам, чертежам и технологическим картам.

Технологии машинной обработки металлов и искусственных материалов.

Теоретические сведения. Токарно-винторезный станок: устройство, назначение, приемы подготовки к работе; приемы управления и выполнения операций. Инструменты и приспособления для работы на токарном станке. Основные операции токарной обработки и особенности их выполнения. Особенности точения изделий из искусственных материалов. Правила безопасной работы на токарном станке.

Фрезерный станок: устройство, назначение, приемы работы. Инструменты и приспособления для работы на фрезерном станке. Основные операции фрезерной обработки и особенности их выполнения. Правила

безопасной работы на фрезерном станке.

Графическая документация для изготовления изделий на токарном и фрезерном станках. Технологическая документация для изготовления изделий на токарном и фрезерном станках. Операционная карта.

Перспективные технологии производства деталей из металлов и искусственных материалов. Экологические проблемы производства, применения и утилизации изделий из металлов и искусственных материалов.

Профессии, связанные с обслуживанием, наладкой и ремонтом токарных и фрезерных станков.

Лабораторно-практические и практические работы. Ознакомление с устройством школьного токарно-винторезного станка.

Ознакомление с видами и назначением токарных резцов, режимами резания при токарной обработке.

Управление токарно-винторезным станком. Наладка и настройка станка.

Отработка приемов работы на токарно-винторезном станке (обтачивание наружной цилиндрической поверхности, подрезка торца, сверление заготовки). Соблюдение правил безопасного труда. Уборка рабочего места.

Нарезание резьбы плашкой на токарно-винторезном станке.

Ознакомление с устройством настольного горизонтально-фрезерного станка.

Ознакомление с режущим инструментом для фрезерования.

Наладка и настройка школьного фрезерного станка. Установка фрезы и заготовки.

Фрезерование. Соблюдение правил безопасного труда. Уборка рабочего места.

Разработка чертежей для изготовления изделий на токарном и фрезерном станках.

Применение ПК для разработки графической документации.

Разработка операционной карты на изготовление детали вращения и детали, получаемой фрезерованием. Применение ПК для разработки технологической документации.

Изготовление деталей из металла и искусственных материалов на токарном и фрезерном станках по эскизам, чертежам и технологическим картам.

Технологии художественно-прикладной обработки материалов.

Теоретические сведения. Технологии художественно-прикладной обработки материалов⁴.

Художественная обработка древесины. История мозаики. Виды мозаики

(инкрустация, интарсия, блочная мозаика, маркетри).

Технология изготовления мозаичных наборов. Материалы, рабочее место и инструменты. Подготовка рисунка, выполнение набора, отделка.

Мозаика с металлическим контуром (филигрань, скань); подбор материалов, применяемые инструменты, технология выполнения.

Художественное ручное тиснение по фольге: материалы заготовок,

инструменты для тиснения. Особенности технологии ручного тиснения. Технология получения рельефных рисунков на фольге в технике басмы.

Технология изготовления декоративных изделий из проволоки (ажурная скульптура из металла). Материалы, инструменты, приспособления.

Технология художественной обработки изделий в технике просечного металла

(просечное железо). Инструменты для просечки или выпиливания.

Чеканка, история ее возникновения, виды. Материалы изделий и инструменты. Технология чеканки: разработка эскиза, подготовка металлической пластины, перенос изображения на пластину, выполнение чеканки, зачистка и отделка.

Правила безопасного труда при выполнении художественно-прикладных работ с древесиной и металлом.

Профессии, связанные с художественной обработкой металла.

Лабораторно-практические и практические работы. Изготовление мозаики из шпона. Разработка эскизов изделий, подбор материалов, выполнение работ, отделка.

Изготовление мозаики с металлическим контуром (украшение мозаики филигранью или врезанным металлическим контуром).

Освоение технологии изготовления изделия тиснением по фольге; подготовка фольги, подбор и копирование рисунка, тиснение рисунка, отделка.

Разработка эскизов и изготовление декоративного изделия из проволоки.

Определение последовательности изготовления изделия.

Изготовление изделия в технике просечного металла. Подбор рисунка, подготовка заготовки, разметка, обработка внутренних и наружных контуров, отделка.

Изготовление металлических рельефов методом чеканки: выбор изделия, правка заготовки, разработка рисунка и перенос его на металлическую поверхность, чеканка, зачистка, отделка.

Раздел «Технологии домашнего хозяйства» Технологии ремонтно-отделочных работ.

Теоретические сведения. Виды ремонтно-отделочных работ. Современные материалы для выполнения ремонтно-отделочных работ в жилых помещениях.

Основы технологии малярных работ. Инструменты и приспособления для малярных работ. Виды красок и эмалей. Особенности окраски поверхностей помещений, применение трафаретов.

Основы технологии плиточных работ. Виды плитки, применяемой для облицовки стен и полов. Материалы для наклейки плитки. Технология крепления плитки к стенам и полам.

Профессии, связанные с выполнением ремонтно-отделочных и строительных работ. Соблюдение правил безопасного труда при выполнении ремонтно-отделочных работ.

Лабораторно-практические и практические работы. Изучение технологии малярных работ. Подготовка поверхностей стен под окраску. Выбор краски, в том числе по каталогам и образцам. Изготовление трафарета для нанесения какого-либо рисунка на поверхность стены. Выполнение ремонтных малярных работ в школьных мастерских под руководством учителя.

Ознакомление с технологией плиточных работ. Изучение различных типов плиток для облицовки стен и настилки полов. Замена отколовшейся плитки на участке стены (подруководством учителя).

Раздел «Технологии исследовательской и опытнической деятельности»

Исследовательская и созидательная деятельность.

Теоретические сведения. Творческий проект. Этапы проектирования и конструирования. Проектирование изделий на предприятии (конструкторская и технологическая подготовка). Государственные стандарты на типовые детали и документацию (ЕСКД и ЕСТД).

Основные технические и технологические задачи при проектировании изделия, возможные пути их решения. Применение ПК при проектировании.

Экономическая оценка стоимости выполнения проекта.

Методика проведения электронной презентации проектов (сценарии, содержание).

Практические работы. Обоснование идеи изделия на основе маркетинговых опросов.

Поиск необходимой информации с использованием сети Интернет.

Конструирование и дизайн-проектирование изделия с использованием ПК, установление состава деталей.

Разработка чертежей деталей проектного изделия.

Составление технологических карт изготовления деталей изделия.

Изготовление деталей изделия, сборка изделия и его отделка. Разработка варианта рекламы.

Оформление проектных материалов. Подготовка электронной презентации проекта.

Варианты творческих проектов из древесины и подделочных материалов: предметы обихода и интерьера (табурет, столик складной для балкона, банкетка, скалка, шкатулка, стаканчик для ручек и карандашей, толкушка, столик, ваза для конфет и печенья, полочка для ванной комнаты, ваза, чаша, тарелка, сахарница-бочонок, кухонный комплект для измельчения специй, аптечка, полочка-вешалка для детской одежды, рама для зеркала, подсвечник, приспособление для колки орехов), изделия декоративно-прикладного творчества (шахматная доска, мозаичное панно, шкатулка, мозаика с металлическим контуром), киянка, угольник, выпиловочный столик, массажер, игрушки для детей, наглядные пособия и др.

Варианты творческих проектов из металлов и искусственных материалов: предметы обихода и интерьера (подставка для цветов, картина из проволоки, мастерок для ремонтных работ, флюгер, вешалка-крючок, ручки для шкафчиков), изделия декоративно-прикладного творчества (панно, выполненное тиснением по фольге, ажурная скульптура из проволоки, изделия в технике басмы и просечного металла, чеканка), струбцина, вороток для нарезания резьбы, отвертка, фигурки из проволоки, модели автомобилей и кораблей, наглядные пособия, раздаточные материалы для учебных занятий и др.⁵

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 8 класс

8 класс

Раздел «Творческий проект» (1ч)

Теоретические сведения. Проектирование как профессия. Последовательность проектирования. Творческие проекты. Способы оформления проекта. Презентация. Подбор материалов и инструментов. Технология выполнения выбранного изделия. Расчет себестоимости изделия. Экологическое обоснование. Защита проекта. Распределение работы при коллективной деятельности.

Практическая работа. Этапы создания проекта.

Раздел «Семейная экономика» (4ч)

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

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

семьи.

Технология совершения покупок. Потребительские качества товаров и услуг.

Правила поведения при совершении покупки. Способы защиты прав потребителей.

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

Раздел «Технологии домашнего хозяйства» (4ч)

Теоретические сведения. Схемы горячего и холодного водоснабжения в многоквартирном доме. Система канализации в доме. Мусоропроводы и мусоросборники.

Водопровод и канализация: типичные неисправности и простейший ремонт. Способы монтажа кранов, вентилях и смесителей. Устройство сливных бачков различных типов. Приёмы работы с инструментами и приспособлениями для санитарно-технических работ.

Утилизация сточных вод системы водоснабжения и канализации. Экологические проблемы, связанные с их утилизацией. Профессии, связанные с выполнением санитарно-технических работ.

Раздел «Электротехника, радиоэлектроника» (18ч)

Теоретические сведения. Электрический ток и его использование. Принципиальные и монтажные электросхемы. Потребители и источники электроэнергии. Электроизмерительные приборы. ТБ на уроках электротехнологии. Электрические провода. Соединение электрических проводов. Монтаж электрической цепи. Электромагниты и их применение. Электроосветительные приборы. Лампа накаливания. Люминесцентное и неоновое освещение. Бытовые нагревательные приборы. Электрические двигатели и инструменты.

Электромагнитные волны и передача информации.

Раздел «Профессиональное самоопределение» (7ч)

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

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

деятельности. Мотивы и ценностные ориентации самоопределения.

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

Возможности построения карьеры в профессиональной деятельности. Здоровье и выбор профессии.

Тематическое планирование 6 класс

№ п/ п	Название раздела	Количество часов
1	Технология обработки конструкционных материалов	48
2	Технология домашнего хозяйства	8
3	Технология исследовательской и опытнической деятельности.	12
	Итого	68

Календарно - тематическое планирование 6 класс

Тема урока		
Вводное занятие. Вводный инструктаж по охране труда. Требования к творческому проекту.		

Вводное занятие. Вводный инструктаж по охране труда. Требования к творческому проекту.		
Заготовка древесины, пороки древесины.		
Заготовка древесины, пороки древесины.		
древесины, пороки древесины.		
Свойства древесины.		
Свойства древесины.		
Чертежи деталей из древесины.		
Чертежи деталей из древесины.		
Технологическая карта – основной документ для изготовления деталей.		
Технологическая карта – основной документ для изготовления деталей.		
Технология соединения брусков из древесины.		
Технология соединения брусков из древесины.		
Технология изготовления цилиндрических и конических деталей ручным инструментом.		
Технология изготовления цилиндрических и конических деталей ручным инструментом.		
Технология изготовления цилиндрических и конических деталей ручным инструментом.		
Технология изготовления цилиндрических и конических деталей ручным инструментом.		
Устройство токарного станка по обработке древесины.		
Устройство токарного станка по обработке древесины.		
Технология обработки древесины на токарном станке.		
Технология обработки древесины на токарном станке.		
Технология окрашивания изделий из древесины красками и эмалями.		
Технология окрашивания изделий из древесины красками и эмалями.		
Художественная обработка древесины. Резьба по дереву.		

Виды резьбы по дереву и технология их выполнения.		
Виды резьбы по дереву и технология их выполнения.		
Виды резьбы по дереву и технология их выполнения.		
Виды резьбы по дереву и технология их		

выполнения.		
Виды резьбы по дереву и технология их выполнения.		
Элементы машиноведения.		
Составные части машин.		
Элементы машиноведения.		
Составные части машин.		
Свойства черных и цветных металлов.		
Свойства искусственных материалов.		
Свойства черных и цветных металлов.		
Свойства искусственных материалов.		
Сортовой прокат.		
Сортовой прокат.		
Чертежи деталей из сортового проката.		
Чертежи деталей из сортового проката.		
Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля.		
Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля.		
Технология изготовления изделий из сортового проката.		
Технология изготовления изделий из сортового проката.		
Резание металла и пластмассы слесарной ножовкой.		
Резание металла и пластмассы слесарной ножовкой.		
Рубка металла.		
Рубка металла.		
Опиливание заготовок из металла и пластмассы.		
Опиливание заготовок из металла и пластмассы.		
Отделка изделий из металла и пластмассы.		
Отделка изделий из металла и пластмассы.		
Закрепление настенных предметов..		
Закрепление настенных предметов.		
Основные технологии штукатурных работ.		
Основные технологии штукатурных работ.		
Основные технологии оклейки помещений обоями.		
Основные технологии оклейки помещений обоями.		
Простейший ремонт сантехнического		

Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов
5.	Технология обработки конструктивных материалов	54
6.	Технология домашнего хозяйства	4
7.	Технология исследовательской и опытнической деятельности.	10
Итого		68

Календарно тематическое планирование 7 класс

Тема урока		
Вводное занятие. Вводный инструктаж по охране труда.		
Этапы творческого проектирования. Проектирование изделий на предприятиях.		
Конструкторская документация. Чертежи деталей и изделий из древесины.		
Конструкторская документация. Чертежи деталей и изделий из древесины.		
Технологическая документация. Технологические карты изготовления изделий из древесины.		
Технологическая документация. Технологические карты изготовления изделий из древесины.		
Заточка и настройка дереворежущих инструментов.		
Заточка и настройка дереворежущих инструментов.		
Отклонения и допуски на размеры детали.		
Отклонения и допуски на размеры детали.		
Столярные шиповые соединения.		
Столярные шиповые соединения.		
Технология шипового соединения.		
Технология шипового соединения.		
Технология соединения деталей шкантами и шурупами в нагель.		
Технология соединения деталей шкантами и шурупами в нагель.		
Технология обработки наружных фасонных поверхностей деталей из древесины.		
Технология обработки наружных фасонных поверхностей деталей из древесины.		
Технология точения декоративных изделий, имеющих внутренние полости.		
Технология точения декоративных изделий, имеющих внутренние полости.		
Классификация сталей. Термическая обработка сталей.		
Классификация сталей. Термическая обработка сталей.		
Чертежи деталей, изготавливаемых на токарном и фрезерном станках.		
Чертежи деталей, изготавливаемых на токарном и фрезерном станках.		
Назначение и устройство токарно-винторезного станка ТВ-6.		
Назначение и устройство токарно-винторезного станка		

ТВ-6.		
Виды и назначение токарных резцов.		
Виды и назначение токарных резцов.		
Управление токарно-винторезным станком.		
Управление токарно-винторезным станком.		
Приемы работы на токарно-винторезном станке.		
Приемы работы на токарно-винторезном станке.		
Технологическая документация для изготовления изделий на станках.		
Технологическая документация для изготовления изделий на станках.		
Устройство настольного горизонтально-фрезерного станка.		
Устройство настольного горизонтально-фрезерного станка.		
Нарезание резьбы.		
Нарезание резьбы.		
Художественная обработка древесины. Мозаика.		
Художественная обработка древесины. Мозаика.		
Технология изготовления мозаичных наборов.		
Технология изготовления мозаичных наборов.		
Мозаика с металлическим контуром.		
Мозаика с металлическим контуром.		
Тиснение по фольге.		
Тиснение по фольге.		
Декоративные изделия из проволоки (ажурная скульптура из металла).		
Декоративные изделия из проволоки (ажурная скульптура из металла).		
Басма.		
Басма.		
Просечной металл.		
Просечной металл.		
Чеканка.		
Чеканка.		
Закрепление настенных предметов.		
Закрепление настенных предметов.		
Основные технологии штукатурных работ.		
Основные технологии штукатурных работ.		
Работа над творческим проектом. Презентация		

проекта.		
Работа над творческим проектом. Презентация проекта.		
Работа над творческим проектом. Презентация проекта.		
Работа над творческим проектом. Презентация проекта.		
Работа над творческим проектом. Презентация проекта.		
Работа над творческим проектом. Презентация проекта.		
Работа над творческим проектом. Презентация проекта.		
Работа над творческим проектом. Презентация проекта.		
Работа над творческим проектом. Презентация проекта.		
Работа над творческим проектом. Презентация проекта.		

Тематическое планирование 8 класс

№	Название раздела, темы (№ п/п)	Количество часов
1	Раздел. Творческий проект	1
2	Раздел. Семейная экономика (4 ч)	4
3	Раздел «Технологии домашнего хозяйства (4 ч)	4
4	Раздел «Электротехника» (16ч)	16
5	Раздел «Радиоэлектроника» (2 ч)	2
6	Профессиональное самоопределение (7 ч)	7
	ИТОГ 0	34

Календарно - тематическое планирование 8 класс

Раздел 1. Творческий проект			
1	Проектирование как сфера профессиональной деятельности		
Раздел 2. Семейная экономика (4 ч)			
2	Бюджет семьи.		
3	Технология совершения покупок		
4	Способы определения качества товара		
5	Технология ведения бизнеса		
Раздел 3. «Технологии домашнего хозяйства (4 ч)			
6	Инженерные коммуникации в доме		
7	Водопровод и канализация		
8	Современные тенденции развития бытовой техники		
9	Современные ручные электроинструменты		
Раздел 4. «Электротехника» (16ч)			
10	Электрический ток и его использование.		
11	Принципиальные и монтажные электросхемы.		
12	Потребители и источники электроэнергии.		
13	Электроизмерительные приборы.		
14	Правила безопасности на уроках электротехнологии		
15	Электрические провода.		
16	Сращивание проводов.		
17	Монтаж электрической цепи .		
18	Электромагниты и их применение		
19	Электроосветительные приборы.		
20	Бытовые электронагревательные приборы		

21	ТБ при работе с электроприборами		
22	Двигатели постоянного тока		
23	. Электроэнергетика будущего.		
24	Творческий проект «Разработка плаката по электробезопасности»		
25	Защита проекта		
Раздел 5. «Радиоэлектроника» (2 ч)			
26	Электромагнитные волны и передача информации		
27	Цифровые приборы		
Раздел 6 Профессиональное самоопределение (7 ч)			
28	Сферы производства и разделение труда		
29	Технология профессионального выбора		
30	Профессиограмма и психограмма профессии		
31	Внутренний мир человека и профессиональное самоопределение		
32	Возможности построения карьеры в профессиональной деятельности		
33	Творческий проект «Мой профессиональный выбор»		
34	Защита проекта		

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Для учителя:

1. **Афиногенов, Ю. Г.** Приспособления для школьных мастерских и УПК (с альбомом чертежей) / Ю. Г. Афиногенов, Э. Д. Новожилов, В. Г. Уланов. - М. : Просвещение, 1981.
2. **Бешенков, А. К.** Методика обучения технологии. 5-9 классы / А. К. Бешенков. -М. : Дрофа, 2007.
3. **Бешенков, А. К.** Раздаточные материалы по технологии (технический труд). 5-8 классы / А. К. Бешенков. - М.: Дрофа, 2003.
4. **Емельянов, А.** Резьба по дереву для начинающих. Секреты мастерства / А. Емельянов. - Ростов н/Д :Владис ; М.: РИПОЛ Классик, 2009.
5. **Коваленко, В. И.** Объекты труда. 5 кл. : пособие для учителя / В. И. Коваленко, В. В. Куле-зенков. -М. : Просвещение, 1990.
6. **Приказ** Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № **1897** «**Об утверждении** федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
7. **Примерные** программы по учебным предметам. Технология. 5-9 классы - М. Просвещение, 2011.
8. **Тищенко, А. Т.**Технология : программа : 5-8 классы / А. Т. Тищенко, Н. В.Синица. - М. :Вентана-Граф, 2016.

Для учащихся:

1. **Леонтьев, Д. П.** Сделай сам / Д. П. Леонтьев. - Л. : Детская литература, 1978.
2. **Прекрасное** - своими руками / сост. С. Газарян. - М. : Детская литература, 1979.
3. **Рихвк, Э. В.** Мастерим из древесины : кн. для учащихся 5-8 кл. сред.шк. / Э. В. Рихвк. - М. : Просвещение, 1988.
4. **Справочник** по трудовому обучению : пособие для учащихся 5-7 классов / под ред. И. А. Карбанова.-М. : Просвещение, 1992.
5. **Тарасов, Б. В.** Самоделки школьника / Б. В. Тарасов. - М. : Просвещение, 1977.
6. **Тищенко, А. Т.** Технология. Индустриальные технологии: 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. - М. :Вентана-Граф, 2016;
7. **Тищенко, А. Т.** Технология. Индустриальные технологии: 7 класс : рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций. В 2 ч. / А. Т. Тищенко, Н. А. Буйзаева. - М. :Вентана-Граф, 2016.
8. **Федотов, Г. Я.** Дарите людям красоту / Г. Я. Федотов. - М. : Просвещение, 1985.

