**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на методическом  объединении учителей  Руководитель Михайлова И.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | СОГЛАСОВАНО  ЗД по УВР руководитель  Маззанко Н.Н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДЕНО  Директор МБОУ«Лицей»Одейникова В.Е.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

***Рабочая программа по учебному предмету «Технология»***

***для 6 - 8 классов***

***на 2022– 2023***

***г.Дальнереченск***

**Рабочая программа**

Рабочая программа составлена на основе:

Примерной основной образовательной программы основного общего образования (в редакции от 04.02.2020 г.), п.3.

Цели и задачи технологического образования

• Обеспечение понимания обучающимися сущности современных технологий и перспектив их развития.

• Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления у обучающихся.

• Формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения обучающимся направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

Программа реализуется из расчета 2 часа в неделю в 5 - 7 классах, 1 час - в 8 классе.

**Блок «ТЕХНОЛОГИЯ»:** Современные технологии и перспективы их развития (как способ удовлетворения человеческих потребностей; технологическая эволюция человечества, ее закономерности; технологические тренды ближайших десятилетий).

**Блок «КУЛЬТУРА»:** Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся (на основе опыта персонифицированного действия в рамках разработки и применения технологических решений, организации проектной деятельности).

**Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»:** Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения (формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения стратегии собственного профессионального саморазвития и успешной профессиональной самореализации в будущем).

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»

Модуль «Компьютерная графика, черчение»

Модуль «Робототехника»

Модуль «Автоматизированные системы»

Дополнительные модули (технологии, которые соответствуют тенденциям научно-технологического развития региона, включая «Растениеводство» и «Животноводство»).

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

***Блок «ТЕХНОЛОГИЯ»: 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.

***Блок «КУЛЬТУРА»: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся***

*Выпускник научится:*

- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах; - выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;

определять цели проектирования субъективно нового продукта;

- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в заданной ситуации;

готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления (например, дизайн-мышление, ТРИЗ и др.);

- описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения, инструкций и иной технологической документации;

- выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;

- планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования;

применять базовые принципы управления проектами;

- проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;

- оценивать условия применимости технологии, в т.ч. с позиций экологической защищенности;

применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;

- прогнозировать итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, самостоятельно проверять прогнозы;

- 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 нового материального или информационного продукта;

- выполнять изготовление материального продукта с заданными свойствами на основе технологической документации с применением элементарных и сложных рабочих инструментов /технологического оборудования; включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), согласно задачам собственной деятельности /на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;

- следовать технологическому процессу, проводить оценку и испытание полученного продукта;

- выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

*Выпускник получит возможность научиться:*

- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с потребностью /задачей деятельности;

в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию изготовления на основе базовой технологии;

- технологизировать личный опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации;

- оценивать коммерческий потенциал продукта или технологии.

***Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»: 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.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ –5 КЛАСС**

**Культура труда :**

• 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, памятки, 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 конструкционных материалов природного происхождения (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);

• характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);

• характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);

• применяет безопасные приемы обработки конструкционных 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, древесина);

• 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:**

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ – 6 КЛАСС**

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

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

- 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;

- разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия;

- применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.

• **Предметные результаты (технологические компетенции):**

- читает и выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов;

- анализирует формообразование промышленных изделий; применяет данные навыки использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);

- проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия; проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;

- получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи), изготовления макета или прототипа;

- может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в т.ч. технологии виртуальной и дополненной реальности;

- выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);

- 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);

- применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта; строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов;

- характеризует свойства металлических конструкционных материалов;

- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы и оборудование, приспособления, инструменты для ручной обработки металлических конструкционных материалов;

- применяет безопасные приемы обработки металлических конструкционных материалов с использованием ручного и электрифицированного инструмента;

- имеет опыт подготовки деталей под окраску, соединения деталей методом пайки.

**• Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):**

- может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;

- получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта, может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем; умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;

- 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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ – 7 КЛАСС**

**• 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», «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия;

- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;

- следует технологии, в т.ч. в процессе изготовления субъективно нового продукта;

- выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей;

- характеризует основы рационального питания, пищевую ценность пищевых продуктов; может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов.

**• Предметные результаты (технологические компетенции):**

- называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;

- использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;

-анализирует данные и использует различные технологии для обработки материалов посредством информационных систем;

- характеризует автоматические и саморегулируемые системы;

-знает базовые принципы организации взаимодействия и объясняет сущность управления в технических системах;

- конструирует простые системы с обратной связью, в т.ч. на основе технических конструкторов; выполняет элементарные технологические расчеты;

- получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;

- создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в т.ч. специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);

- применяет технологии оцифровки аналоговых данных; имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в т.ч. с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде;

-выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков;

- может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;

- характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);

- характеризует основные виды конструкционных материалов;

- характеризует основные виды технологического оборудования и способов механической обработки конструкционных материалов; применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;

- характеризует основные технологии производства продуктов питания; получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания.

**• Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):**

- использует инструменты выявления потребностей; самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения;

- использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;

- получил и проанализировал опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде, на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ – 8 КЛАСС**

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

- организует рабочее место и 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 отрасли региона проживания; называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий;

- характеризует современный рынок труда; описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в т.ч. на предприятиях региона проживания.

**• Предметные результаты (технологические компетенции):**

- описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;

-получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;

-проводит оценку и испытание полученного продукта;

- перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации; описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей; составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту; объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в т.ч. характеризуя негативные эффекты;

- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа получения материального продукта на собственной практике;

-создает модель, адекватную практической задаче;

- осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;

-производит её сборку посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаечный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;

- производит элементарную диагностику, настройку, наладку, контрольное тестирование и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;

- различает типы, получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в т.ч. с применением специализированных программных средств (в т.ч. САПР 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; 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;

-объясняет применимость материала под имеющуюся задачу и отбирает его в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;

- называет актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами; характеризует пластики, керамику, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы) и возможные технологические процессы с ними;

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, , виртуальная и дополненная реальность и др.);

-объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;

- приводит примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг; характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);

- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания, и профессии, обслуживающие автоматизированные производства.

**• Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):**

- 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 ПРЕДМЕТА**

Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов. Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности. В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате. Сопровождение со стороны педагога должно быть направлено на отход от формы прямого руководства к форме консультационного сопровождения и педагогического наблюдения за деятельностью с последующей рефлексией. Рекомендуется строить программу таким образом, чтобы объяснение педагога в той или иной форме составляло не более 0,2 урочного времени и не более 0,15 объема программы.

Подразумевается и значительная внеурочная активность обучающихся. Такое решение обусловлено задачами формирования учебной самостоятельности, высокой степенью ориентации на индивидуальные запросы и интересы обучающегося, ориентацией на особенность возраста как периода разнообразных "безответственных" проб. В рамках внеурочной деятельности активность обучающихся связана:

- с выполнением заданий на самостоятельную работу с информацией;

- с проектной деятельностью;

- с выполнением практических заданий, требующих наблюдения за окружающей действительностью или ее преобразования, или в целом продолжительных временных периодов на реализацию.

Таким образом, формы внеурочной деятельности в рамках предметной области "Технология" - это экскурсии, домашние задания и краткосрочные курсы дополнительного образования, позволяющие освоить конкретную материальную или информационную технологию, необходимую для изготовления продукта в проекте обучающихся, актуального на момент прохождения курса.

Предметная область "Технология" направлена на развитие гибких компетенций как комплекса неспециализированных над профессиональных навыков, которые отвечают за успешное участие человека в рабочем процессе и высокую производительность, в первую очередь таких, как коммуникация, креативность, командное решение проектных задач, 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, а также систем автоматизированного проектирования (САПР).

**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.

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"**.

**Первый блок** включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в контекст современных материальных и информационных технологий, показывающее технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий.

**Второй блок** содержания позволяет обучающемуся получить опыт персонифицированного действия в рамках разработки технологических решений, изучения и применения навыков использования средств технологического оснащения, а также специального и специализированного программного обеспечения.

Содержание второго блока организовано таким образом, чтобы формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь регулятивные (работа по инструкции, анализ ситуации, постановка цели и задач, планирование деятельности и ресурсов, планирование и осуществление текущего контроля деятельности, разработка документации, оценка результата и продукта деятельности) и коммуникативные (письменная коммуникация, публичное выступление, продуктивное групповое взаимодействие).

Базовыми образовательными технологиями, обеспечивающими работу с содержанием второго блока, являются технологии проектной деятельности.

Второй блок реализуется в следующих организационных формах:

- теоретическое обучение и формирование информационной основы проектной деятельности - в рамках урочной деятельности;

- практические работы с инструментами и оборудованием, а также в средах моделирования, программирования и конструирования - в рамках урочной деятельности;

- проектная деятельность в рамках урочной и внеурочной деятельности.

**Третий блок** содержания обеспечивает обучающегося информацией о профессиональной деятельности в контексте современных производственных технологий; производящих отраслях и сфере услуг конкретного региона, региональных рынках труда; законах, которым подчиняется развитие трудовых ресурсов современного общества, а также позволяет сформировать ситуации, в которых обучающийся получает возможность социально-профессиональных проб и опыт принятия и обоснования собственных решений.

Содержание третьего блока организовано таким образом, чтобы позволить формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь личностные (оценка внутренних ресурсов, принятие ответственного решения, планирование собственного продвижения) и учебные (обработка информации: анализ и прогнозирование, извлечение информации из первичных источников), включает общие вопросы планирования профессионального образования и карьеры, анализа территориального рынка труда, а также индивидуальные программы образовательных путешествий и широкую номенклатуру краткосрочных курсов, призванных стать для обучающихся ситуацией пробы в определенных видах деятельности и/или в оперировании с определенными объектами воздействия.

Все блоки содержания связаны между собой: результаты работ в рамках одного блока служат исходным продуктом для постановки задач в другом - от информирования через моделирование элементов технологий и ситуаций к реальным технологическим системам и производствам, способам их обслуживания и устройству отношений работника и работодателя.

**Блок «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. Программирование работы устройств.

Промышленные технологии. Производственные технологии. Технологии сферы услуг.

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного 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).

**Блок «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).

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.

**Блок «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.

**ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Разделы / модули** | **5 класс** | **6 класс** | **7 класс** | **8 класс** |
| БАЗОВЫЕ МОДУЛИ | 34 | 34 | 34 | 17 |
| Производство и технологии | + | + | + | + |
| Технологии обработки материалов, пищевых продуктов | + | + | + | - |
| Компьютерная графика, черчение | + | + | + | - |
| Робототехника | + | + | + | - |
| Автоматизированные системы | - | + | + | + |
| Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности | + | + | + | + |
| Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения | - | - | - | + |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ |  |  |  |  |
| Растениеводство / Животноводство | - | - | - | - |
| Иные тематические модули (по выбору педагога / школы) | - | - | - | - |
| Всего: | 34 | 34 | 34 | 17 |

**Календарно-тематическое планирование 5 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема раздела\ тема урока** | **Коли-чество часов** | **Тип урока** | **Деятельность учащихся** | **Планируемые результаты** | | | | **Дата** | | |
| **Предметные** | | **Метапредметные УУД**  **(коммуникативные, регулятивные, познавательные)** | **Личностные** | **План** | **Факт** | |
| **Раздел 1. Творческий проект (2ч.)** | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Введение, Вводный инструктаж по Т.Б. | 1 | Введение новых знаний. | Узнать ПТБ и уметь пользоваться.  Что такое проект, его этапы. | Знать: сущность понятия *технология*, задачи и программные требования по предмету «Технология», правила поведения в мастерской. | | РУУД – научиться  фиксировать  результаты  исследований. | Творческое  мышление.  Вариативность  мышления |  | |  |
| 1.2 | Что такое творческий проект. Этапы выполнения проекта | 1 | Введение новых знаний. |  | |  |
| **Раздел 2. Технология проектирования. Черчение (8 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Чертёж как основной графический документ. Правила оформления чертежей | 2 | Комбинированный урок. | Что такое чертёж, как он делается, как им пользоваться. | Знать: правила оформления чертежей , правила построения линии чертежа  Уметь: чертить линии по правилам, предусмотренным ЕСКД | | РУУД –  преобразовывать  практическую  задачу в  познавательную.  ПУУД –  ориентироваться в  способах решения  задач.  КУУД – ставить  вопросы,  обращаться за  помощью. | Конструктивное  мышление,  пространственное  воображение.  Аккуратность Эстетические  потребности |  | |  |
| 2.2 | Линии чертежа. Чертёжный шрифт | 2 | Комбинированный урок. |  | |  |
| 2.3 | Размеры. Масштабы | 2 | Комбинированный урок. |  | |  |
| 2,4 | Понятие о сопряжении | 2 | Комбинированный урок | Узнать как делается плавный переход линий |  | |  |  |  | |  |
| **Раздел 3. Технология ручной обработки древесины и древесных материалов. (20 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Древесина как конструкционный материал | 1 | Введение новых знаний; комбинированный урок. | Узнать, что такое древесина, виды древесины, каким инструментом оно обрабатывается, как правильно строгать, сверлить, соединение древесины клеем, гвоздями и шурупами. | Знать: сферу применения древесины; породы древесины, их характерные признаки  и свойства; природные поро-  ки древесины.  Уметь: распознавать лиственные и хвойные породы древесины по внешним признакам: цвету и текстуре. | | РУУД – научиться  определять  последовательность  действий с учётом  конечного  результата. | Получать  навыки  сотрудничества,  развития  трудолюбия и  ответственности за  качество своей  деятельности |  | |  |
| 3.2 | Пиломатериалы и древесные материалы. | 1 | Введение новых знаний; комбинированный урок. |  | |  |
| 3.3 | Рабочее место и инструменты для ручной обработке древесины. Последовательность изготовления деталей из древесины. | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. |  | |  |
| 3.4 | Разметка заготовок из древесины.  Пиление заготовок из древесины. | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. |  | |  |
| 3.5 | Строгание заготовок из древесины. | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. |  | |  |
| 3.6 | Сверление отверстий в деталях из древесины. | 1 | Введение новых знаний. |  | |  |
| 3.7 | Соединение деталей из древесины | 1 | Введение новых знаний; комбинированный урок. |  | |  |
| 3.8 | Зачистка поверхностей деталей из древесины. Отделка изделий из древесины. | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок |  | |  |
| **Раздел4. Робототехника(8 часа)** | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Введение в робототехнику. Роботы основные понятия, квалификация | 2 | Введение новых знаний. | Узнают о машине и механизме. | Знать: устройство и назна-  чение конструктора  ; правила  безопасности труда .Программное обеспечение  Уметь: разбираться в деталя, составлять план сборки изделия | | РУУД – научиться  фиксировать  результаты  исследований. | Конструктивное  мышление,  пространственное  воображение.  Аккуратность Эстетические  потребности. |  | |  |
| 4.2 | Основные узлы конструктора. Приемы соединения деталей конструктора | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. | Узнают какие бывают виды наборов, как правильно собирать, различать детали конструктора, что такое программирование |  | |  |
| 4.3 | Сборка робота из деталей конструктора | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. |  | |  |
| 4.4 | Программирование движения робота | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. |  | |  |
|  | **Раздел5. Творческая проектная деятельность(4ч.)** | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Порядок выбора темы проекта | 2 | Комбинированный урок. | Сделать творческий проект и презентацию к нему, и грамотно ее представить. | | Знать: этапы творческого  проекта, их содержание; направления проектных работ.  Уметь: выбирать тему проекта в соответствии со своими возможностями; подбирать инструменты и материалы; составлять технологическую последовательность; изготовить изделие; обосновать свой выбор темы, технологии изготовления изделия | КУУД – научиться  задавать вопросы,  необходимые для организации  собственной  деятельности;  РУУД –  преобразовывать  практическую  задачу в  познавательную.  ПУУД –  ориентироваться в  способах решения  задач. | Эстетические  потребности,  творческое  воображение,  фантазия. |  | |  |
| 5.2 | Этапы выполнение проекта | 2 | Комбинированный урок. |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  |

**Календарно-тематическое планирование 6 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема раздела\ тема урока** | **Коли-чество часов** | **Тип урока** | **Деятельность учащихся** | **Планируемые результаты** | | | | **Дата** | | |
| **Предметные** | | **Метапредметные УУД**  **(коммуникативные, регулятивные, познавательные)** | **Личностные** | **План** | **Факт** | |
| **Раздел 1. Творческий проект (2ч.)** | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Введение, Вводный инструктаж по Т.Б. | 1 | Введение новых знаний. | Узнать ПТБ и уметь пользоваться.  Что такое проект, его этапы. | Знать: сущность понятия *технология*, задачи и программные требования по предмету «Технология», правила поведения в мастерской. | | РУУД – научиться  фиксировать  результаты  исследований. | Творческое  мышление.  Вариативность  мышления |  | |  |
| 1.2 | Требования к творческому проекту | 1 | Введение новых знаний. |  | |  |
| **Раздел 2. Технология проектирования. Черчение (4 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Чтение графических изображений механизмов | 1 | Комбинированный урок. | Что такое кинематическая схема механизма | Знать: правила оформления чертежей , правила построения линии чертежа  Уметь: чертить линии по правилам, предусмотренным ЕСКД | | РУУД –  преобразовывать  практическую  задачу в  познавательную.  ПУУД –  ориентироваться в  способах решения  задач.  КУУД – ставить  вопросы,  обращаться за  помощью. | Конструктивное  мышление,  пространственное  воображение.  Аккуратность Эстетические  потребности |  | |  |
| 2.2 | Эскизы и чертежи | 1 | Комбинированный урок. |  | |  |
| 2.3 | Чертежи деталей из древесины | 2 | Комбинированный урок. |  | |  |
| 2,4 | Технологическая карта | 2 | Комбинированный урок | Схема построения технологической карты |  | |  |  |  | |  |
| **Раздел 3. Технология ручной и машинной обработки древесины и древесных материалов. (14 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Заготовка древесины, пороки древесины | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. | Узнать, что такое древесина, виды древесины, каким инструментом оно обрабатывается, как правильно строгать, сверлить, соединение древесины клеем, гвоздями и шурупами.  Устройство токарного станка, Т,Б и правила работы на станке | Знать: сферу применения древесины; породы древесины, их характерные признаки  и свойства; природные поро-  ки древесины.  Уметь: распознавать лиственные и хвойные породы древесины по внешним признакам: цвету и текстуре. | | РУУД – научиться  определять  последовательность  действий с учётом  конечного  результата. | Получать  навыки  сотрудничества,  развития  трудолюбия и  ответственности за  качество своей  деятельности |  | |  |
| 3.2 | Свойства древесины. Исследование плотности древесины | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. |  | |  |
| 3.3 | Технология соединения брусков из древесины | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. |  | |  |
| 3.4 | Технология изготовления цилиндрических и конических деталей ручным инструментом | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. |  | |  |
| 3.5 | Устройство токарного станка по обработке древесины | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. |  | |  |
| 3.6 | Технология обработки древесины на токарном станке | 2 | Введение новых знаний. |  | |  |
| 3.7 | Технология окрашивания изделий из древесины красками и эмалями | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. |  | |  |
| **Раздел4. Робототехника(8 часа)** | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Разработка и конструирование робототехнических устройств | 2 | Введение новых знаний. | Узнают о машине и механизме. | Знать: устройство и назна-  чение конструктора  ; правила  безопасности труда .Программное обеспечение  Уметь: разбираться в деталях, составлять план сборки изделия | | РУУД – научиться  фиксировать  результаты  исследований. | Конструктивное  мышление,  пространственное  воображение.  Аккуратность Эстетические  потребности. |  | |  |
| 4.2 | Среда программирования роботов | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. | Узнают о программном обеспечение, среде программирования |  | |  |
| 4.3 | Программирование роботов | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. |  | |  |
| 4.4 | Управление мобильным роботом | 2 | Введение новых знаний; комбинированный урок. |  | |  |
|  | **Раздел5. Творческая проектная деятельность(6ч.)** | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Техническая эстетика предмета | 1 | Комбинированный урок. | Сделать творческий проект и презентацию к нему, и грамотно ее представить. | | Знать: этапы творческого  проекта, их содержание; направления проектных работ.  Уметь: выбирать тему проекта в соответствии со своими возможностями; подбирать инструменты и материалы; составлять технологическую последовательность; изготовить изделие; обосновать свой выбор темы, технологии изготовления изделия | КУУД – научиться  задавать вопросы,  необходимые для организации  собственной  деятельности;  РУУД –  преобразовывать  практическую  задачу в  познавательную.  ПУУД –  ориентироваться в  способах решения  задач. | Эстетические  потребности,  творческое  воображение,  фантазия. |  | |  |
| 5.2 | Основные требования к проектированию изделия | 1 | Комбинированный урок. |  | |  |
| 5,3 | Элементы конструирования | 1 | Комбинированный урок |  | |  |
| 5.4 | Экономические расчёты | 1 | Комбинированный урок |  | |  |
| 5.5 | Защита проекта | 2 | Комбинированный урок |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  |

**Учебно - методическая литература**

**Учебно-методический комплект**

* Технология. 5 класс: учеб. для образоват. организаций/ [А.Т. Тищенко и др. ]; под ред А.Т. Тищенко.. – М.: Просвещение, 2016
* Технология. 6 класс: учеб. для образоват. организаций/ [А.Т. Тищенко и др. ]; под ред А.Т. Тищенко..– М.: Просвещение, 2019
* Технология. 7 класс: учеб. для образоват. организаций/ [А.Т. Тищенко и др. ]; под ред А.Т. Тищенко.. – М.: Просвещение, 2014
* Технология. 8класс: учеб. для образоват. организаций/ [В.Д.Симоненко и др. ]; под ред. В.Д.Симоненко. – М.: Просвещение, 2019
* Технология: программа. 5–8 классы / авт.-сост. А.Т. Тищенко, Н.В. Синица. — М.: Вентана-Граф, 2015.
* Тищенко А.Т.., Симоненко В.Д. «Индустриальная технология», учебник для обучающихся 5 класса, М.: «Вентана-Граф», 2015год
* Рабочая тетрадь к учебнику под ред. В.Д.Симоненко. Технология: для учащихся 5 класса общеобразовательных учреждений, М.: «Вентана-Граф», 2019 год
* - Сборник проектов по курсу «Технология-5». Пособие для учителя. – М.; Вентана-Граф, 2006 г.
* Использование проектной деятельности на уроках технологии. / Сост. Бобровская А.Н., Доколина Г.Ф. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006.
* Технология. 5-11 классы: проектная деятельность учащихся / авт.-сост. Л.Н. Морозова, Н.Г. Кравченко, О.В. Павлова. – 2-е изд., стереотип. – Волгоград: Учитель, 2008
* Оценка качества подготовки выпускников основной школы по технологии / Сост. В.М. Казаккевич, А.В. Марченко. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2001

**Дополнительная литература:**

1. Научно-методический журнал «Школа и производство» №1-№8, М.: Школьная пресса
2. Павлова М.Б., Питт Дж., Гуревич М.И., Сасова И.А. Метод проектов в технологическом образовании школьников. Пособие для учителя /Под ред. Сасовой И.А. – М.: Вентана-Графф, 2003.-296с.
3. Сборник нормативно-методических материалов по технологии./ Автор-составитель: Марченко А.В., Сасова И.А., - М.: Вентана-Графф, 2002. – 224с.
4. Учителю технологии о современных информационных технологиях/ Учебное пособие. – Киров: Изд-во ВПГУ, 1998. – 124с.
5. Обучение технологии в средней школе: 5-11 кл. /Методическое пособие. – М.: ВЛАДОС, 2003.-208с.
6. Технология. 5-11 класс: предметные недели в школе/Авт.-сост. Володина Е.Д., Суслина В.Ю. – Волгоград: Учитель, 2008. – 156с.