

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)»
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-9 КЛАССОВ**

1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.

8 класс

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.

Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

9 класс

Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.

Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

7 класс

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

8 класс

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

9 класс

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Мир профессий. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером.

Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженная рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.
Сборка мобильного робота.
Принципы программирования мобильных роботов.
Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике.

7 класс

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.
Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.
Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.
Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.
Классификация беспилотных летательных аппаратов.
Конструкция беспилотных летательных аппаратов.
Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.
Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.
Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.
Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.
Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.
Потребительский интернет вещей.
Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.
Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.
Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).
Управление роботами с использованием телеметрических систем.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Индивидуальный проект по робототехнике.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 классы

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

Модуль «Животноводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма: автоматическое кормление животных, автоматическая дойка, уборка помещения и другое.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Модуль «Растениеводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование беспилотных летательных аппаратов и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

6) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимную оценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия) :

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умение принятия себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 5 классе:**

- называть и характеризовать технологии;
- называть и характеризовать потребности человека;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- называть и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения **в 6 классе:**

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения **в 7 классе:**

- приводить примеры развития технологий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения **в 8 классе:**

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 9 классе:**

- характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
- создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;
называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);
называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
называть и применять чертёжные инструменты;
читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 6 классе:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;
называть и характеризовать виды графических моделей;
выполнять и оформлять сборочный чертёж;
владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
создавать различные виды документов;
владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;
создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

К концу обучения в 5 классе:

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкройки швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать конструкционные особенности костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкройки швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

- классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
- знать основные законы робототехники;
- называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
- характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
- получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

- называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
- конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;
- программировать мобильного робота;
- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
- называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
- уметь осуществлять робототехнические проекты;
- презентовать изделие;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
- характеризовать беспилотные автоматизированные системы;
- называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
- использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
- осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

- приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;
- характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;
- выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;
- выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;
- соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

- характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;
- характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;
- характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
- анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;
- конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
- использовать языки программирования для управления роботами;
- осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;
- соблюдать правила безопасного пилотирования;
- самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»

К концу обучения в 8–9 классах:

- называть признаки автоматизированных систем, их виды;
- называть принципы управления технологическими процессами;
- характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;
- осуществлять управление учебными техническими системами;
- конструировать автоматизированные системы;
- называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;
- объяснять принцип сборки электрических схем;
- выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;
- определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
- осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;
- разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;
- характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

- характеризовать основные направления животноводства;
- характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
- описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;
оценивать условия содержания животных в различных условиях;
владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;
характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;
характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления растениеводства;
описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
характеризовать виды и свойства почв данного региона;
называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
классифицировать культурные растения по различным основаниям;
называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;
называть опасные для человека дикорастущие растения;
называть полезные для человека грибы;
называть опасные для человека грибы;
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;
характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;
получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;
характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

3. Распределение часов по инвариативным модулям

Модули	Количество часов по классам								Итого
	5 класс		6 класс		7 класс		8 класс	9 класс	
Подгруппы	1	2	1	2	1	2			
Инвариантные модули	68		68		68		34	34	272
Производство и технологии	4		4		4		4	4	20
Компьютерная графика, черчение	8		8		8		4	4	32
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	—		—		10		12	12	34
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	36		36		26				98
Технологии обработки пищевых продуктов	8	8	8	8	6	6	-	-	
Технологии обработки конструкционных материалов	6	22	6	22	6	14			
Технологии обработки текстильных материалов	22	6	22	6	14	6			
Робототехника	20		20		20		14	14	88
Вариативные модули (по выбору ОО) Не более 30% от общего количества часов									
Всего	68		68		68		34	34	272

4. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество о часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Технологии вокруг нас	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-vokrug-nas-dlya-5-klassa-6244008.html
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-analiz-tehnologicheskikh-operacij-5-klass-6792607.html
3	Проекты и проектирование	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-5-klasse-na-temu-proektirovanie-i-proekty-6764681.html
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	https://infourok.ru/sostavlenie-pasporta-proekta-4459040.html
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-osnovy-graficheskoy-gramoty-4502980.html
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1	https://infourok.ru/trud-prezentaciya-k-uroku-tehnologii-futlyar-i-ego-izgotovlenie-6284812.html
7	Графические изображения	1	https://infourok.ru/prezentaciya_po_tehnologii_na_tem_u_graficheskie_izobrazheniya_5_klass-160617.htm
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	https://multiurok.ru/files/prezentatsiya-k-uroku-istorii-v-5-klasse-po-teme-t.html
9	Основные элементы графических изображений	1	https://infourok.ru/prezentaciya_po_tehnologii_na_tem_u_graficheskie_izobrazheniya_5_klass-160617.htm
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1	https://infourok.ru/urok-linii-chertezha-chertezhniy-shrift-klass-3436691.html
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-pravila-postroeniya-chertezhej-5-klass-6719645.html
12	Профессии, связанные с черчением, их	1	https://zaochnik.ru/blog/professii-svjazannye-s-

	востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)		chercheniem-spisok-i-opisanie/
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1	https://infourok.ru/bumaga-i-ee-svoystva-5-klass-6281817.html
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-sostavlenie-tehnologicheskoy-karty-na-izgotovlenie-izdeliya-spo-5781035.html
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1	https://infourok.ru/urok-prezentaciya-vidy-i-svoystva-konstrukcionnyh-materialov-dlya-5-klassa-6244001.html
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	https://infourok.ru/tvorcheskiy-proekt-izdelie-iz-drevesini-3312432.html
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-tehnologiya-obrabotki-drevesiny-5-klass-5216594.html
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-etapi-sozdaniya-izdeliy-iz-drevesini-klass-433770.html
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-elektrificirovannye-instrumenti-2860405.html
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-etapi-sozdaniya-izdeliy-iz-drevesini-klass-433770.html
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1	https://infourok.ru/prezentaciya-klass-otdelka-izdeliy-iz-drevesini-3979534.html
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-klass-otdelka-izdeliy-iz-drevesini-3979534.html
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1	https://infourok.ru/kontrol-i-ocenka-kachestva-izdelij-iz-drevesiny-6913408.html

24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1	https://infourok.ru/tvorcheskij-proekt-izgotovlenie-izdeliya-iz-drevesini-1449863.html
25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1	https://multiurok.ru/files/professii-sviazannye-s-proizvodstvom-i-obrabotkoi.html
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1	https://infourok.ru/kontrol-i-ocenka-kachestva-izdelij-iz-drevesiny-6913408.html
27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1	https://infourok.ru/urok-po-tehnologii-pischevaya-cennost-ovoschey-soderzhanie-v-nih-vitaminov-mineralov-kletchatki-klassifikaciya-ovoschey-klass-1542369.html
28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1	https://infourok.ru/rabochaya-programma-5-klass-tehnologiya-2022-2023-6325831.html
29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-tehnologiya-prigotovleniya-blyud-iz-krup-6614852.html
30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1	https://infourok.ru/urok-tehnologii-klass-yayca-pischevaya-cennost-yaicprigotovlenie-blyud-iz-yaic-fgos-806924.html
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-na-temu-planirovka-kuhni-i-ee-razdelenie-na-zoni-klass-2435516.html
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1	https://infourok.ru/proekt-iskusstvo-stolovogo-etiketa-6213981.html
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-professionalnaya-deyatelnost-v-legkoy-i-pischevoy-promishlennosti-803820.html
34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1	https://infourok.ru/proekt-zdorovoe-pitanie-put-k-otlichnim-znaniyam-klass-587360.html
35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей	1	https://infourok.ru/laboratornoprakticheskaya-rabota-na-temuissledovanie-obrazcov-tkani-opredelenie-

	основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»		licevoy-storoni-napravleniya-niti-osnovi-no-grup-3232230.html
36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-prakticheskaya-rabota-izuchenie-svoystv-tkanej-6957659.html
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-shveynaya-mashina-klass-397102.html
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-dlya-5-klassa-na-temu-podgotovka-shvejnoj-mashiny-k-rabote-pravila-zapravki-verhnej-i-nizhnej-5568893.html
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstruirovanie-shveynih-izdeliy-3811057.html
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	https://infourok.ru/tvorcheskij-proekt-sozdanie-izdelij-iz-tekstilnyh-materialov-6561934.html
41	Чертеж выкроек швейного изделия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-5-klass-chertezh-vykrojki-shvejnogo-izdeliya-7027622.html
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1	https://infourok.ru/tehnologicheskaya-karta-k-otkritomu-uroku-na-temu-podgotovka-k-zaschite-proekta-po-razdelu-sozdanie-izdeliy-iz-tekstilnih-materi-2467592.html
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-ruchnye-i-mashinnye-shvy-5-klass-6173677.html
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1	https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-uroka-po-tehnologii-na-temu-vypolnenie-proekta-izdelie-iz-tekstilnyh-materialov-po-tehnologicheskoy-ka-7019297.html
45	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1	https://infourok.ru/razrabotka-uroka-po-tehnologii-na-temu-ocenka-proektnogo-izdeliya-950303.html
46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-podgotovka-k-zaschite-proekta-po-razdelu-sozdanie-izdeliy-iz-tekstilnih-materialov-2467583.html

47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professii-shveynogo-proizvodstva-1376645.html
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-podgotovka-k-zaschite-proekta-po-razdelu-sozdanie-izdeliy-iz-tekstilnih-materialov-2467583.html
49	Робототехника, сферы применения	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-roboty-i-robototekhnika-6270484.html
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uchebno-issledovatel'skomu-proektu-robot-pomoshnik-dlya-doma-6283080.html
51	Конструирование робототехнической модели	1	https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2022/04/28/prezentatsiya-robototekhnika-konstruirovanie-robota
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstruktivnye-elementy-detalej-6-klass-5227938.html
53	Механическая передача, её виды	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-vidi-mehanicheskikh-peredach-708920.html
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-tehnicheskij-trud-ponyatie-o-mashine-i-mehanizme-remennaya-peredacha-372717.html
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1	https://infourok.ru/prezentaciya-5-klass-elektronnye-ustrojstva-elektrodivigatel-i-kontroller-7119359.html
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-5-klass-elektronnye-ustrojstva-elektrodivigatel-i-kontroller-7119359.html
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-algoritm-i-ego-formalnoe-ispolnenie-robot-kak-ispolnitel-algoritma-robot-kak-mehanizm-5-klass-6396536.html
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-razrabotki-po-robototekhniki-5685224.html
59	Датчики, функции, принцип работы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-vidy-datchikov-6505048.html

60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1	https://infourok.ru/tehnologiya-malchiki-5-klass-6766244.html
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-robototehnike-datchik-kasaniya-2091188.html
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-robototehnike-programmirovaniye-datchika-kasaniya-ev3-5812701.html
63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1	https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/06/frp-trud-tehnologiya-5-9-klassy-1.pdf
64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1	https://infourok.ru/prezentaciya-rezultatov-realizacii-proekta-po-legokonstruirovaniyu-i-robototehnike-karernaya-tehnika-goroda-asbesta-3906570.html
65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-teme-programmirovaniye-robota-4671389.html
66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1	https://infourok.ru/prezentaciya-podgotovka-k-zashite-proekta-po-tehnologii-6647067.html
67	Защита проекта по робототехнике	1	https://infourok.ru/prezentaciya-proekta-po-robototehnike-tancuyushij-robot-5-klass-4458470.html
68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-uchenika-professii-budushego-5115725.html
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1	https://infourok.ru/prezentaciya-modeli-i-modelirovanie-2835895.html
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-modeli-i-modelirovanie-6-klass-6740848.html
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-mashini-i-mehanizmi-2616415.html
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-mashiny-i-mehanizmy-kinematicheskie-shemy-6-klass-6749847.html
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-geometricheskie-postroeniya-neobhodimie-pri-postroenii-chertezhey-2981834.html
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-vypolnenie-prostejshih-geometricheskih-postroenij-v-kompas-3d-k-modulyu-kompyuternaya-grafika-i-che-6975328.html
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-kompyuternaya-grafika-vvedenie-4563301.html
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1	
9	Создание изображений в графическом редакторе	1	https://infourok.ru/urok-prezentaciya-po-informatike-na-temu-sozdanie-izobrazhenij-vybor-cveta-instrument-

			zalivka-sohranenie-i-zagruzka-izobrazhenij-4217700.html
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1	
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	https://infourok.ru/magazin-materialov/konspekt-uroka-po-predmetu-trud-dlya-6-klassa-na-temu-pechatnaya-produkciya-kak-rezultat-kompyuternoj-grafiki-informaciya-dlya-prezentacii-344646
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-mir-professij-6-klass-7062938.html
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1	https://infourok.ru/svoystvo-metallov-i-splavov-klass-prezentaciya-k-uroku-tehnologii-2640836.html
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1	
15	Технологии обработки тонколистового металла	1	https://infourok.ru/prezentaciya-tema-operacii-osnovnye-pravka-razmetka-rezanie-gibka-tonkolistovogo-metalla-6-klass-6866457.html
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-na-temu-operacii-osnovnye-pravka-razmetka-rezanie-gibka-tonkolistovogo-metalla-6-klass-6866455.html
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1	
19	Технологии получения отверстий в заготовках из	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-

	металла. Сверление		tehnologii-v-6-klasse-sverlenie-otverstij-v-zagotovkah-iz-metalla-7009436.html
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1	
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1	https://infourok.ru/sborka-izdelij-iz-tonkolistovogo-metalla-i-provoloki-prezentaciya-5226672.html
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1	
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1	https://infourok.ru/kachestvo-izdeliya-iz-metalla-6915890.html
24	Оценка качества проектного изделия из металла	1	
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professii-svyazannye-s-proizvodstvom-i-obrabotkoj-metalla-6-klass-4618291.html
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1	
27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1	https://infourok.ru/osnovy-racionalnogo-pitaniya-moloko-i-molochnye-produkty-testo-vidy-testa-7024985.html
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	
29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-tehnologii-proizvodstva-moloka-i-prigotovleniya-produktov-i-blyud-iz-nego-6-klass-6155797.html
30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта,	1	

	разработка технологических карт		
31	Технологии приготовления разных видов теста	1	https://infourok.ru/tehnologiya-prigotovleniya-testa-vidy-testa-6-klass-6961510.html
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1	
33	Профессии кондитер, хлебопек	1	https://infourok.ru/prezentaciya-professii-konditer-i-hlebopek-6577116.html
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	
35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-professii-svyazannie-s-izgotovleniem-shveynih-izdeliy-klass-3585937.html
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-uhod-za-odezhday-i-obuvyu-klass-2434873.html
37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-tekstilnye-materialy-i-ih-svojstva-6-klass-5688724.html
38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1	https://infourok.ru/otkrytyj-urok-na-temu-vybor-tkanej-i-materialov-dlya-shvejnogo-izdeliya-5005635.html
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-mashinnye-shvy-6-klass-6182240.html
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	

41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1	
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	
43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-6-klass-shvejnye-mashinnye-raboty-raskroj-proektnogo-izdeliya-7030161.html
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1	
45	Декоративная отделка швейных изделий	1	https://infourok.ru/urok-po-tehnologii-na-temu-dekorativnaya-otdelka-shvejnyh-izdelij-6-klass-6597150.html
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1	
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-kontrol-kachestva-gotovyh-shvejnyh-izdelij-vidy-defektov-shvejnyh-izdelij-4987855.html
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-roboty-na-kolesnom-hodu-6-klass-7051649.html
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1	
51	Простые модели роботов с элементами управления	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sistemy-avtomaticheskogo-upravleniya-robototekhnika-6-klass-6287536.html

52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1	
53	Роботы на колёсном ходу	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-roboty-na-kolesnom-hodu-6-klass-7051649.html
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1	
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-datchiki-rasstoyaniya-7061615.html
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1	
57	Датчики линии, назначение и функции	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototekhnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1	
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-teme-programmirovaniya-robotov-4671389.html
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1	
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-servomotor-naznachenie-i-primenenie-6-klass-7148603.html
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1	
63	Движение модели транспортного робота	1	
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1	
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель	1	

	транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели		
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1	
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1	
68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)**

№ п/п	Тема урока	Количес т во часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Дизайн и технологии. Мир профессий	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-trudu-po-teme-dizajn-i-tehnologii-mir-professij-7285598.html
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-cifrovye-tehnologii-na-proizvodstve-7-klass-6749316.html
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1	
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstruktorskaya-dokumentaciya-klass-423027.html
6	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-7-klass-6752949.html
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	
9	Построение геометрических фигур в САПР	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-zadachi-na-postroenie-s-ispolzovaniem-sapr-kompas-d-1215299.html
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур	1	

	в чертежном редакторе»		
11	Построение чертежа детали в САПР	1	
12	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1	
13	3D-моделирование и макетирование. Типы макетов	1	https://infourok.ru/razrabotka-uroka-3d-modelirovanie-prototipirovanie-maketirovanie-7040694.html
14	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	
15	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-osnovnye-priemy-maketirovaniya-7-klass-6868006.html
16	Практическая работа «Редактирование чертежа развертки»	1	
17	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1	https://infourok.ru/razrabotka-uroka-i-prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstrukcionnyy-material-1954117.html
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	
19	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1	https://infourok.ru/prezentaciya-tehnologiya-mashinnoj-obrabotki-konstrukcionnyh-materialov-7-klass-6463653.html
20	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	
21	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1	https://infourok.ru/prezentaciya-obrabotka-metallov-7-klass-6268872.html
22	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1	
23	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-narezanie-rezbi-klass-2418026.html

24	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте	1	
25	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-plastmassy-6778832.html
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте	1	
27	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1	
28	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» к защите	1	
29	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по наноэлектронике и др.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-nanotehnologii-v-professiyah-3865306.html?ysclid=m0th7dztmo286418000
30	Защита проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»	1	
31	Рыба, морепродукты в питании человека	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-7-klass-ryba-i-moreprodukty-6390619.html?ysclid=m0th7r56oi96251561
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	
33	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1	https://infourok.ru/prezentaciya-i-zadanie-k-uroku-v-klasse-po-teme-myaso-i-myasnie-produkti-1784236.html?ysclid=m0th8ktoix179178733
34	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	
35	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-7-klass-professii-povar-tehnolog-7055529.html?ysclid=m0th9kiaik454394837

36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	
37	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1	https://infourok.ru/konstruirovanie-poyasnoy-odezhdi-klass-3877802.html?ysclid=m0th9z7et5841012049
38	Практическая работа "Моделирование поясной и плечевой одежды"	1	
39	Чертёж выкроек швейного изделия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-postroenie-osnovi-chertezha-plechevogo-izdeliya-s-celnokroenim-rukavom-klass-805141.html?ysclid=m0thacs1c9215068298
40	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1	
41	Оценка качества швейного изделия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-kontrol-kachestva-gotovyh-shvejnyh-izdelij-vidy-defektov-shvejnyh-izdelij-4987855.html?ysclid=m0thayf0l0184528619
42	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1	
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-promishlennye-roboti-2794034.html?ysclid=m0thf29v70360753539
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologiya-7-klass-na-temu-robototehnika-6591629.html?ysclid=m0thfeqis0398245683

46	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1	
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	https://infourok.ru/prezentaciyaalgoritmicheskaya-struktura-ciklprogramma-slovoperevertishpalindrom-3656054.html?ysclid=m0thfrnz3l296061470
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-algoritmicheskaya-konstrukciya-vetvlenie-klass-3322516.html?ysclid=m0thg5rvmt770225078
50	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1	
51	Каналы связи	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-istochniki-i-kanaly-polucheniya-informacii-7-klass-5658740.html?ysclid=m0thgkyd69436471301
52	Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов»	1	
53	Дистанционное управление	1	https://ppt-online.org/1070847?ysclid=m0thh172jx241743169
54	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1	
55	Взаимодействие нескольких роботов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-vzaimodejstvie-robotov-7-klass-7146894.html?ysclid=m0thheam6z576410250
56	Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1	https://infourok.ru/prezentaciya-tehnologii-

			selskogo-hozyaystva-klass-2343523.html?ysclid=m0thhrjldf223153821
58	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1	
59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация	1	https://infourok.ru/ikorastushie-rasteniya-i-ih-ispolzovanie-chelovekom-4242656.html?ysclid=m0thi340eu378596170
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1	
61	Сохранение природной среды	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-obschestvoznaniyu-ohrana-prirodidelo-kazhdogo-klass-3020053.html?ysclid=m0thiexwkn895453156
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1	
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-zhivotnovodstvo-7-klass-6238406.html?ysclid=m0thisofsj903846675
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1	
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1	https://infourok.ru/urok-na-temu-tehnologii-selskogo-hozyajstva-razvedenie-zhivotnyh-bezdomnye-zhivotnye-fgos-7-klass-4585538.html?ysclid=m0thj5kxub865306494
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	
67	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др.	1	https://infourok.ru/mir-professij-professiya-veterinar-

			6918458.html?ysclid=m0thjmujbr194200883
68	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)**

№ п/п	Тема урока	Количес тво часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Управление в экономике и производстве	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-upravlenie-v-sovremennom-proizvodstve-8-klass-6753166.html?ysclid=m0thlv02hp763163678
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-innovacionnye-predpriyatiya-4532096.html?ysclid=m0thm8obwj293607279
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-rynok-truda-trudovye-resursy-8-klass-6998839.html?ysclid=m0thmkhz25759349366
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект "Мир профессий"	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-tehnologii-v-8-klasse-mir-professij-vybor-professii-7009431.html?ysclid=m0thmxmk9p838142850
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Мир профессий	1	https://infourok.ru/urok-tehnologii-po-teme-tehnologiya-postroeniya-tryohmernih-modelej-v-sapr-6821671.html?ysclid=m0thnau1z8777609911
6	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	
7	Построение чертежа в САПР	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-postroenie-chertezha-v-sapr-sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-8-kl-7091369.html?ysclid=m0thnpnmm1522935928
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе	1	

	трехмерной модели»		
9	Прототипирование. Сферы применения	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-prototipirovanie-sfery-primeneniya-6850187.html?ysclid=m0tho4irg7381459827
10	Технологии создания визуальных моделей	1	https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj--6248114.html?ysclid=m0thojfwyq464996568
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-3d-modelirovaniyu-na-temu-prototipirovanie-8-klass-4965696.html?ysclid=m0thowzzw7930430859
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1	
13	Классификация 3D-принтеров.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-klassifikaciya-3d-printerov-po-konstrukcii-i-po-naznacheniyu-ponyatiya-3d-pec-6356656.html?ysclid=m0thpayx7t844684256
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»	1	
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1	
16	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Защита проекта	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-kontrol-kachestva-i-postobrabotka-raspechatannyh-detalej-

			6451556.html?ysclid=m0thqlpa59652126432
17	Автоматизация производства	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-avtomatizaciya-proizvodstva-8-klass-5519070.html?ysclid=m0thr2p6tu869366841
18	Подводные робототехнические системы	1	https://infourok.ru/prezentaciya-podvodnye-robototekhnicheskie-sistemy-7009509.html?ysclid=m0thrmvqbe569336769
19	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-bespilotnye-letatelnye-apparaty-8klass-6894937.html?ysclid=m0thsd5kd315778865
20	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-bpla-5-8-klassa-6840681.html?ysclid=m0thspqs4v330528124
21	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1	
22	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-drony-bpla-multikoptery-4502128.html?ysclid=m0thtg8eg1314954773
23	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1	
24	Области применения беспилотных авиационных систем. Основы проектной деятельности. Разработка учебного проекта по робототехнике	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-bespilotnye-letatelnye-apparaty-8klass-6894937.html?ysclid=m0thu84l9j652713982
25	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	
26	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	https://infourok.ru/professii-v-sfere-additivnyh-tehnologij-i-robototekhniki-7030184.html?ysclid=m0thunuoga255111215

27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-tehnologii-selskohozyajstvennogo-proizvodstva-i-zemledeliya-8-klass-6261261.html?ysclid=m0thvemihn525496798
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1	
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-teme-avtomatizaciya-i-robotizaciya-selskohozyajstvennogo-proizvodstva-7144500.html?ysclid=m0thvxl8wf55451789
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др.	1	https://infourok.ru/konspekt-kursa-vneurochnoj-deyatelnosti-mir-professij-na-temu-selskohozyajstvennye-professii-6638209.html?ysclid=m0thwdxudi423247448
31	Животноводческие предприятия. Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1	
32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-8-klass-innovacionnye-tehnologii-v-zhivotnovodstve-i-rastenievodstve-5848797.html?ysclid=m0thws3g5l51755997
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1	
34	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Тема урока	Количество о часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-osnovy-predprinimatelstva-9-klass-6758863.html?ysclid=m0thxfkmnd625177245
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1	https://infourok.ru/magazin-materialov/plan-konspekt-k-uroku-predprinimatelskaya-deyatelnost-prakticheskaya-rabota-analiz-predprinimatelskoj-sredy-sozdan-po-novoj-frp-trud-tehnologiya-dlya-9-kl-modul-1-urok-2-320084?ysclid=m0thxsuvnq566535782
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-biznes-plan-osnovy-predprinimatelstva-9-klass-6758869.html?ysclid=m0thyaawgv590926779
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1	https://infourok.ru/magazin-materialov/prezentaciya-k-uroku-tehnologicheskoe-predprinimatelstvo-prakticheskaya-rabota-idei-dlya-tehnologicheskogo-predprinimatelstva-sozdana-po-novoj-frp-trud-tehnologiya-dlya-9-kl-modul-1-urok-4-320262?ysclid=m0thypuy2e760490221
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-9-klass-po-teme-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sarp-kompas-3d-6823882.html?ysclid=m0thz7acr8720955224
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1	
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temuprostie-razrezi-sposobi-postroeniya-sekuschey-

			ploskosti-v-programme-kompas-1625674.html?ysclid=m0thzm7n3h71492951
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temuprostie-razrezi-sposobi-postroeniya-sekuschey-ploskosti-v-programme-kompas-1625674.html?ysclid=m0thzm7n3h71492951
9	Аддитивные технологии	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-additivnye-tehnologii-6874405.html?ysclid=m0ti04sikj793980727
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1	
11	Создание моделей, сложных объектов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozдание-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html?ysclid=m0ti0rhmkj579463407
12	Создание моделей, сложных объектов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozдание-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html?ysclid=m0ti0rhmkj579463407
13	Создание моделей, сложных объектов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozдание-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html?ysclid=m0ti0rhmkj579463407
14	Этапы аддитивного производства	1	
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	https://infourok.ru/prezentaciya-3-d-pechat-4433120.html?ysclid=m0ti24bijp623358027
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». Разработка проекта	1	

17	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-osnovy-proektnoj-deyatelnosti-razrabotka-proekta-7027876.html?ysclid=m0ti2roz32912116116
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-osnovy-proektnoj-deyatelnosti-podgotovka-proekta-k-zashite-7027860.html?ysclid=m0ti385vl9954947581
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-osnovy-proektnoj-deyatelnosti-zashita-proekta-7027832.html?ysclid=m0ti3wve4c41491136
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-professii-svyazannye-s-3d-tehnologiyami-v-sovremennom-proizvodstve-7027816.html?ysclid=m0ti51k2h5403204274
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-9-klass-7016230.html?ysclid=m0ti5eto7m652425133
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1	
23	Системы управления от третьего и первого лица. Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1	
24	Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление групповым взаимодействием роботов	1	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-9-klasse-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-iskusstvennyj-intellekt-nejronnye-seti-m-6573651.html?ysclid=m0ti6alb6p882210782
25	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-internet-veshej-9-klass-7141001.html?ysclid=m0ti6q1mhi682102841
26	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-promyshlennyj-internet-veshej-7051276.html?ysclid=m0ti729xei444962859
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-potrebitelskij-internet-veshej-9-klass-7051276.html?ysclid=m0ti729xei444962859

	«Модель системы безопасности в Умном доме»		temu-internet-veshej-9-klass-7141001.html?ysclid=m0ti7dxyt1881880
28	Управление техническими системами	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-tehnologicheskie-sistemy-5339144.html?ysclid=m0ti7qrolt347849839
29	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов.	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-vychislitelnoj-tehnike-na-temu-programmiruemye-logicheskie-kontrollery-4389067.html?ysclid=m0ti844i4h391256022
30	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом».	1	
31	Основы проектной деятельности.	1	
32	Выполнение проекта по модулю «Автоматизированные системы».	1	
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1	
34	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Технология: 5-й класс: учебник / Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хотунцев;
2. Технология. Технический труд. 6 класс: учебник / под ред. В.М. Казакевича, Г.А. Молевой;
3. Технология. Технический труд. 7 класс: учебник / И.В. Афонин, В.А.Блинов, А.А. Володин и др.; под редакцией В.М. Казакевича, Г.А. Молевой;
4. Технология. Технический труд. 8 класс: учебник / И.В. Афонин, В.А.Блинов, А.А. Володин и др.; под редакцией В.М. Казакевича, Г.А. Молевой.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методические пособия по технологии. URL: https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-tehnologiya_type-metodicheskoe-posobie/

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

5 КЛАСС

<http://school-collection.edu.ru/catalog/>
<https://resh.edu.ru/subject/8/>
infourok.ru

6 КЛАСС

<http://school-collection.edu.ru/catalog/>
<https://resh.edu.ru/subject/8/>
infourok.ru

7 КЛАСС

<http://school-collection.edu.ru/catalog/>
<https://resh.edu.ru/subject/8/>
infourok.ru

8 КЛАСС

<http://school-collection.edu.ru/catalog/>
<https://resh.edu.ru/subject/8/>
infourok.ru

9 КЛАСС

<http://school-collection.edu.ru/catalog/>
<https://resh.edu.ru/subject/8/>
infourok.ru

