

Муниципальное общеобразовательное учреждение:
средняя общеобразовательная школа № 15 г. Борзя

РАССМОТРЕНО:

на МО учителей

*Матвеевская И.
Искренняя*
от «30» 08 2024 г.

Руководитель МО

Иванова Е.А.

СОГЛАСОВАНО:

заместитель

директора по УР

Баб-1 Бабухина М.И.

«30» августа 2024 г.

Рабочая программа

учебного предмета «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)»

для основного общего образования

Срок освоения программы: 5 лет, с 5 по 9 класс

Составитель:

Крупивянская Т.М.

учитель технологии

г. Борзя

2024 г

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Модуль «Производство и технологии» 5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей. Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

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

Производственно-технологические задачи и способы их решения. Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств.

Кинематические схемы. Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии. Мир профессий.

7 КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. 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.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития. Мир профессий.

8 КЛАСС

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем. Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий. Рынок труда. Функции рынка труда.

Трудовые ресурсы. Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

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

9 КЛАСС

Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация 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. ЕСКД. 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.

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 (нитки, 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, прихватка, лоскутное шитьё). Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Выполнение вышивки крестом, гладью.

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.

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, фартук для кухни; изделие в технике лоскутной пластики). Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Вязание крючком.

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.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая 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.

Современные нетканые материалы, получение и свойства. Сравнение свойств нетканых материалов, выбор утеплителя с учётом эксплуатации изделия. Использование нетканых материалов при изготовлении одежды.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством нетканых материалов и одежды с их применением. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (плечевое изделие с цельнокроеным рукавом). Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

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, связанные с 3D-печатью.

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.

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.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиационного строения, 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.

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.

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. 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 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 БПЛА 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ
НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение содержания предмета «Труд (технология)» на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Универсальные познавательные 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:

формулировать проблемы, связанных с ней цели задач 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

приблизёнными 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.

Работать 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.

Умения 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; называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы; сравнивать и анализировать свойства материалов; классифицировать технику, описывать назначение техники; объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира; характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы; использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты; назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения в 6 классе:

называть и характеризовать машины и механизмы; конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов; предлагать варианты усовершенствования конструкций; 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; приводить примеры эстетичных промышленных изделий; называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России; называть производства и производственные процессы; называть современные и перспективные технологии; оценивать области применения технологий, понимать их возможности и

ограничения; оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий; выявлять экологические проблемы; называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития; характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику; характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления; анализировать возможности и сферу применения современных технологий; характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии; называть и характеризовать биотехнологии, их применение; 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:

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий; овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание; характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности; создавать модели экономической деятельности; разрабатывать бизнес-проект; оценивать эффективность предпринимательской деятельности; характеризовать закономерности технологического развития цивилизации; 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 3D-модели и сборочные чертежи при условии наличия программного обеспечения; 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) при условии наличия программного обеспечения; 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 при условии его наличия; 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 анализ, способы модернизации; создавать 3D-модели, при условии наличия программного обеспечения; устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели; изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования, имеющегося в наличии; 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, имеющегося в наличии; 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; 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;

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 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; называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

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; назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции; 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; знать последовательность сборки беспилотного летательного аппарата; 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; 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; называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем; объяснять принцип сборки электрических схем; 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; 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; знать методы сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов; знать методы сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации растениеводства;

характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ

Модули	Количество часов по классам					итого
Инвариантные модули	5	6	7	8	9	
Производство и технологии	8	8	8	8	10	42
Компьютерная графика, черчение	8	8	8	8	8	40
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	-	-	4	6	5	15
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	46	46	34	-	-	126
Робототехника	6	6	6	6	7	31
Вариативные модули	5	6	7	8	9	итого
Автоматизированные системы	-	-	-	2	4	6
Животноводство	-	-	4	2	-	6
Растениеводство	-	-	4	2	-	6
Общее количество часов	68	68	68	34	34	272

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
5 КЛАСС Модуль 1. «Производство и технологии»			
1.1	Технологии вокруг нас	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
1.3	Проектирование и проекты	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 2. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»			
2.1	Технологии обработки конструкционных материалов.	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.2	Конструкционные материалы и их свойства. Бумага и ее свойства	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.3	Технологии ручной обработки древесины. Мир профессий	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.4	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	10	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.5	Технологии обработки текстильных материалов	6	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.6	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий. Мир профессий	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.7	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.8	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	16	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.9	Вышивка	4	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль3. «Компьютерная графика. Черчение»			
3.1	Введение в графику и черчение	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
3.2	Основные элементы графических изображений и их построение	6	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

Модуль 4. «Робототехника»			
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор. Мир профессий	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача.	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.5	Датчики, их функции и принцип работы.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
	ИТОГО	68	
6 КЛАСС Модуль 1. «Производство и технологии»			
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
1.2	Техническое конструирование	4	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
1.3	Перспективы развития технологий	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 2. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»			
2.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.2	Способы обработки тонколистового металла	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.3	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	10	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.4	Технологии обработки текстильных материалов	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.5	Современные текстильные материалы, получение и свойства Мир профессий	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.6	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	22	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.7	Вязание крючком	6	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 3. «Компьютерная графика. Черчение»			
3.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
3.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический	4	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

	редактор.		
3.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 4. «Робототехника»			
4.1	Мобильная робототехника. Мир профессий	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.2	Роботы: конструирование и управление	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
	ИТОГО	68	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
7 КЛАСС Модуль 1. «Производство и технологии»			
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
1.2	Цифровизация производства	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
1.3	Современный транспорт. История развития транспорта. Мир профессий	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
1.4	Современные и перспективные технологии Мир профессий	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 2. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»			
2.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.2	Обработка металлов	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.4	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	8	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.5	Технология обработки текстильных и нетканых материалов	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.6	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	18	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

Модуль 3. «Компьютерная графика. Черчение»			
3.1	Конструкторская документация	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
3.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 4. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»			
4.1	Модели, моделирование. Макетирование	4	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 5. «Робототехника»			
5.1	Промышленные и бытовые роботы. Мир профессий	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов.	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 6. «Животноводство»			
6.1	Технологии выращивания животных	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
6.2	Содержание сельскохозяйственных животных	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 7. «Растениеводство»			
7.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
7.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
	ИТОГО	68	
8 КЛАСС Модуль 1. «Производство и технологии»			
1.1	Управление производством и технологии	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
1.2	Производство и его виды.	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	4	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»			

2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	4	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	4	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»			
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
3.2	Прототипирование	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
3.3	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 4. «Робототехника»			
4.1	Автоматизация производства	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.2	Подводные робототехнические системы	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.3	Беспилотные летательные аппараты	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.4	Основы проектной деятельности по робототехнике	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 5. «Автоматизированные системы»			
5.1	Автоматизированные системы	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 6. «Животноводство»			
6.1	Основы животноводства	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 7. «Растениеводство»			
7.1	Основы растениеводства	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
	ИТОГО	34	
9 КЛАСС Модуль 1. «Производство и технологии»			

1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	4	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
1.2	Моделирование экономической деятельности	4	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
1.3	Технологическое предпринимательство	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»			
2.1	Технология построения объемных моделей и чертежей в САПР	4	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	4	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»			
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
3.2	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
3.3	Основы проектной деятельности	2	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 4. «Робототехника»			
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.2	Конструирование и программирование БПЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.3	Система «Интернет вещей»	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.4	Промышленный Интернет вещей	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.5	Потребительский Интернет вещей	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.6	Основы проектной деятельности	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4.7	Современные профессии	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 5 «Автоматизированные системы»			
5.1	Автоматизированные системы	4	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

	ИТОГО	34	
--	-------	----	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Тема урока, контрольной работы, практической работы	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего: 272	
5 КЛАСС		68 часов	
Модуль 1. «Производство и технологии» 8 часов			
1	Технологии вокруг нас. Потребности человека.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2	Техносфера как среда жизни и деятельности человека.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
3	Естественные и искусственные материалы.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4	Основные виды сырья. Производство материалов.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
5	Основные свойства материалов (механические, физические, химические и пр.) и их изучение.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
6	Какие бывают профессии. Мир труда и профессий.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
7	Материальные технологии и их виды. Технологический процесс.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
8	Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 2. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 46 часов			
9	Технологии обработки конструкционных материалов.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
10	Технологическая карта. Практическая работа 1	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
11	Бумага и её свойства	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
12	Производство бумаги, история и современные технологии.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
13	Древесина. Использование древесины человеком (история и современность).	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
14	Способы обработки древесины.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

15	Технологии обработки пищевых продуктов. Правила безопасности. Контрольная работа 1	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
16	Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
17	Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
18	Мир профессий.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
19	Технологии обработки овощей. Виды овощей	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
20	Приготовление салата. Практическая работа 2	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
21	Технологии обработки круп.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
22	Технологии обработки макаронных изделий.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
23	Виды каш, технология их приготовления	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
24	Приготовление каш, запеканок. Практическая работа 3	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
25	Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
26	Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного происхождения.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
27	Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон животного происхождения.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
28	Технологии получения текстильных материалов из химических волокон.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
29	Производство тканей.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
30	Ткацкие переплетения. Контрольная работа 2	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
31	Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
32	Приёмы работы на швейной машине. Правила безопасности. Профессии, связанные со швейным производством.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
33	Конструирование швейных изделий.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

34	Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия. Практическая работа 4	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
35	Технологические операции по пошиву изделия	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
36	Инструменты и приспособления для ручных работ.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
37	Виды ручных и машинных швов. Практическая работа 5	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
38	Основные операции при ручных работах. Практическая работа 6	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
39	Понятие о стежке, строчке, шве.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
40	Классификация машинных швов, их условное обозначение.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
41	Швейные машинные работы. Практическая работа 7	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
42	Швейные машинные работы. Практическая работа 8	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
43	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Практическая работа 8	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
44	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Практическая работа 9	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
45	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Практическая работа 10	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
46	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Практическая работа 11	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
47	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Практическая работа 12	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
48	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Практическая работа 13	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
49	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
50	Защита проекта. Контрольная работа 3	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
51	Виды вышивки. Инструменты и материалы.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

52	Вышивка крестом по нанесенному рисунку. Практическая работа 14	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
53	Вышивка гладью. Практическая работа 15	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
54	Оформление изделия. Оценка качества. Практическая работа 16	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 3. «Компьютерная графика. Черчение»			
55	Введение в графику и черчение	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
56	Основы графической грамоты.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
57	Графические материалы и инструменты.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
58	Типы графических изображений. Практическая работа 17	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
59	Основные элементы графических изображений и их построение. Практическая работа 18	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
60	Основные элементы графических изображений и их построение. Практическая работа 19	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
61	Чертеж. Правила построения чертежа. Практическая работа 20	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
62	Профессия, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 4. «Робототехника»			
63	Введение в робототехнику.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
64	История развития робототехники.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
65	Принципы работы робота. Классификация современных роботов.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
66	Виды роботов, их функции и назначение. Контрольная работа 4	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
67	Робототехнический конструктор.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
68	Профессии в робототехнике.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

6 КЛАСС 68 часов			
Модуль 1. «Производство и технологии» 8 часов			
1	Модели и моделирование, виды моделей.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2	Мир профессий. Инженерные профессии.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
3	Техническое конструирование изделий. Практическая работа 1	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4	Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
5	Информационные технологии.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
6	Перспективные технологии. Профессии для перспективных технологий	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
7	Промышленные технологии.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
8	Перспективы развития технологий.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 2. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 46 часов			
9	Технологии обработки конструкционных материалов.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
10	Получение и использование металлов человеком.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
11	Общие сведения о видах металлов и сплавах.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
12	Способы обработки тонколистового металла.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
13	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
14	Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Контрольная работа 1	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
15	Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
16	Приготовление блюда из молочных продуктов. Практическая работа 2	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
17	Виды муки и теста. Профессии, связанные с пищевым производством	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

18	Выпечка, калорийность кондитерских изделий.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
19	Технологии приготовления разных видов теста.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
20	Приготовление блюда из пресного теста. Практическая работа 3	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
21	Технологии приготовления кондитерских изделий из теста	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
22	Приготовление печенья. Практическая работа 4	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
23	Технологии обработки текстильных материалов. Одежда, виды одежды.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
24	Классификация одежды по способу эксплуатации. Уход за одеждой.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
25	Современные текстильные материалы, получение и свойства.	1	Библиотека цифрового образовательного контента 26(myschool.edu.ru)
26	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
27	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
28	Регуляторы швейной машины. Дефекты машинной строчки.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
29	Организация рабочего места. Правила безопасной работы на швейной машине.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
30	Размеры изделия. Измерение фигуры. Практическая работа 5	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
31	Чертеж выкроек проектного швейного изделия (фартука). Контрольная работа 2	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
32	Раскладка лекал на ткани. Раскрой изделия. Практическая работа 6	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
33	Сметывание деталей изделия. Практическая работа 7	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
34	Проведение примерки. Практическая работа 8	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
35	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия. Практическая работа 9	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
36	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия. Практическая работа 10	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

37	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия. Практическая работа 11	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
38	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия. Практическая работа 12	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
39	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия. Практическая работа 13	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
40	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия. Практическая работа 14	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
41	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия. Практическая работа 15	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
42	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия. Практическая работа 16	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
43	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия. Практическая работа 17	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
44	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия. Практическая работа 18	1	Библиотека цифрового образовательного контента 45(myschool.edu.ru)
45	Виды декоративной отделки швейных изделий.	1	Библиотека цифрового образовательного контента 47(myschool.edu.ru)
46	Выполнение декоративной отделки фартука. Практическая работа 19	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
47	Выполнение влажно-тепловой обработки изделия. Практическая работа 20	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
48	Защита проекта. Контрольная работа 3	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
49	Основные приемы вязания. Инструменты и материалы.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
50	Начало вязания крючком. Вязание столбиков. Практическая работа 21	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
51	Вязание по кругу. Практическая работа 22	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
52	Условные обозначения. Чтение схем вязания. Практическая работа 23	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
53	Вязание образца по схеме. Практическая работа 24	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
54	Вязание объемных форм (игрушек). Практическая работа 25	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 3. «Компьютерная графика. Черчение» 8 часов			

55	Компьютерная графика. Мир изображений	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
56	Виды чертежей. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
57	Геометрическое черчение. Правила геометрических построений. Практическая работа 26	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
58	Стандарты оформления. Создание проектной документации.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
59	Компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений. создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
60	Создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики. Практическая работа 27	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
61	Компьютерные методы представления графической информации. Практическая работа 28	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
62	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 4. «Робототехника» 6 часов			
63	Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
64	Роботы: конструирование и управление. Мир профессий.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
65	Общее устройство роботов. Механическая часть.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
66	Транспортные роботы. Назначение, особенности. Классификация транспортных роботов. Контрольная работа 4	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
67	Гусеничные и колёсные транспортные роботы.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
68	Назначение, функции датчиков и принципы их работы.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

7 КЛАСС 68 часов			
Модуль 1. «Производство и технологии» 8 часов			
1	Современные сферы развития производства и технологий	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2	Промышленная эстетика. Дизайн. Профессии сферы дизайна.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
3	Цифровые технологии и способы обработки информации.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4	Структура производства и ее анализ.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
5	Современный транспорт. История развития транспорта. Мир профессий	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
6	Снижение негативного влияния производства на окружающую среду.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
7	Современные и перспективные технологии. Мир профессий.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
8	Профессии в сфере нанотехнологий и наноматериалов. Практическая работа 1	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 2. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 34 часа			
9	Технологии обработки конструкционных материалов	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
10	Конструкционные материалы натуральные, синтетические.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
11	Обработка металлов, древесины.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
12	Соединение металлических деталей. Отделка деталей.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
13	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
14	Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов. Контрольная работа 1	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
15	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
16	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
17	Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

18	Приготовление блюд из рыбы. Практическая работа 2	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
19	Мясо животных, мясо птицы в питании человека.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
20	Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Практическая работа 3	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
21	Виды тепловой обработки мяса.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
22	Приготовление блюд национальной кухни из мяса. Практическая работа 4	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
23	Технология обработки текстильных и нетканых материалов.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
24	Виды современных нетканых материалов и их применение.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
25	Изготовление проектного швейного изделия. Стили в одежде. Подбор материала.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
26	Измерение фигуры для изготовления выкройки плечевого изделия. Практическая работа 5	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
27	Построение чертежа изделия в масштабах 1:4 и 1:1. Практическая работа 6	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
28	Моделирование плечевого изделия. Практическая работа 7	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
29	Изготовление выкройки плечевого изделия. Практическая работа 8	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
30	Подготовка ткани к раскрою. Практическая работа 9	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
31	Раскладка лекал на ткани. Раскрой изделия. Контрольная работа 2	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
32	Временное соединение деталей. Подготовка изделия к примерке. Практическая работа 10	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
33	Проведение примерки. Исправление недочетов, дефектов кроя. Практическая работа 11	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
34	Стачивание боковых и плечевых срезов. Практическая работа 12	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
35	Обработка срезов зигзагообразной строчкой. Практическая работа 13	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
36	Обработка горловины подкройной обтачкой. Практическая работа 14	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

37	Обработка низа рукавов швом вподгибку с закрытым срезом. Практическая работа 15	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
38	Обработка низа изделия швом вподгибку с закрытым срезом. Практическая работа 16	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
39	Влажно-тепловая обработка изделия. Практическая работа 17	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
40	Декоративная обработка изделия. Практическая работа 18	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
41	Оформление пояснительной записки к проекту. Практическая работа 19	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
42	Защита проекта. Оценка качества.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 3. «Компьютерная графика. Черчение» 8 часов			
43	Понятие о конструкторской документации.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
44	Формы деталей и их конструктивные элементы.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
45	Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ. Практическая работа 20	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
46	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Практическая работа 21	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
47	Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности. Мир профессий	1	Библиотека цифрового образовательного контента 48(myschool.edu.ru)
48	Процесс создания конструкторской документации в САПР.	1	Библиотека цифрового образовательного контента 50(myschool.edu.ru)
49	Чертежный редактор. Типы документов.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
50	Объекты двумерных построений. Инструменты. Создание и оформление чертежа. Контрольная работа 3	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 4. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 4 часа			
51	Модели, моделирование. Макетирование	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
52	Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Практическая работа 22	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
53	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Практическая работа 23	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

54	Программы для разработки цифровых трёхмерных моделей. Мир профессий	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 5. «Робототехника» 6 часов			
55	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
56	Бытовые роботы. Назначение, виды. Профессии в области робототехники.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
57	Программирование управления роботизированными моделями	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
58	Основные инструменты и команды программирования роботов.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
59	Алгоритмизация и программирование роботов.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
60	Программирование управления. Языки программирования роботизированных систем.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 6 «Животноводство» 4 часа			
61	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных в Забайкальском крае.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
62	Домашние животные. Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
63	Забота о домашних и бездомных животных.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
64	Профессии, связанные с деятельностью животновода. Практическая работа 24	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 7 «Растениеводство» 4 часа			
65	Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
66	Классификация культурных растений. Выращивание культурных растений в Забайкальском крае. Контрольная работа 4	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
67	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
68	Мир профессий. Профессии в сельском хозяйстве. Практическая работа 25	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

8 КЛАСС 34 часа			
Модуль 1. «Производство и технологии» 8 часов			
1	Управление и организация. Задачи и уровни управления.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2	Общие принципы управления. Самоуправляемые системы.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
3	Производство и его виды. Перспективные технологии.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4	Биотехнологии в решении экологических проблем.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
5	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий. Практическая работа 1	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
6	Квалификация и компетенции работника на рынке труда.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
7	Профориентационный проект «Мир профессий». Контрольная работа 1	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
8	Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Практическая работа 2	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение» 8 часов			
9	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
10	Трехмерное моделирование и его виды.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
11	Создание трехмерной модели в САПР. Практическая работа 3	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
12	Основные требования и правила построения моделей	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
13	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
14	Ассоциативный чертеж. Порядок создания чертежа в САПР.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
15	Создание документов, виды документов. Основная надпись. Контрольная работа 2	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
16	Мир профессий. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения. Практическая работа 4	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 6 часов			

17	Понятие «прототипирование». Виды прототипов.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
18	Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритму.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
19	Геометрические примитивы. Построение цилиндра, конуса, призмы. Практическая работа 5	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
20	Инструменты для создания цифровой объёмной модели.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
21	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
22	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 4. «Робототехника» 6 часов			
23	Автоматизация производства. Основные принципы теории автоматического управления и регулирования.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
24	Промышленная робототехника. Классификация промышленных роботов. Контрольная работа 3	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
25	Подводные робототехнические системы.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
26	Беспилотные летательные аппараты.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
27	Основы проектной деятельности по робототехнике.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
28	Сферы применения робототехники. Мир профессий.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 5. «Автоматизированные системы» 2 часа			
29	Автоматизация производства. Основные принципы теории автоматического управления и регулирования.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
30	Электрические цепи, принципы коммутации. Основные электрические устройства и системы. Практическая работа 6	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 6. «Животноводство» 2 часа			
31	Разведение животных. Породы животных, их создание. Лечение животных.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
32	Животноводческие комплексы Забайкальского края	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 7. «Растениеводство» 2 часа			

33	Загрязнение почв. Экологические проблемы Забайкальского края. Контрольная работа 4	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
34	Агропромышленные комплексы.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
9 КЛАСС 34 часа			
Модуль 1. «Производство и технологии» 10 часов			
1	Предприниматель и предпринимательство.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2	Предпринимательство как вид трудовой деятельности. Корпоративная культура.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
3	Организация собственного производства.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4	Разработка бизнес-плана. Практическая работа 1	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
5	Сфера принятия управленческих решений. Типы организаций.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
6	Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
7	Исследование продукта предпринимательской деятельности – от идеи до реализации на рынке. Контрольная работа 1	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
8	Выбор и описание модели реализации бизнес-идеи. Практическая работа 2	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
9	Технологическое предпринимательство.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
10	Инновации и их виды. Мир профессий.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение» 8 часов			
11	Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
12	Технология построения объемных моделей и чертежей в САПР	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
13	Чертежи с использованием в САПР для подготовки проекта изделия.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
14	Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием САПР. Практическая работа 3	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)

15	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Контрольная работа 2	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
16	Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Практическая работа 4	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
17	Способы построения разрезов и сечений в САПР.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
18	Создание презентации. Практическая работа 5	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 5 часов			
19	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
20	Современные технологии обработки материалов и прототипирование.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
21	Области применения трёхмерной печати. Профессии, связанные с 3D - технологиями	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
22	Станки с числовым программным управлением (ЧПУ).	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
23	Основы проектной деятельности. Этапы аддитивного производства. Контрольная работа 3	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 4. «Робототехника» 7 часов			
24	От робототехники к искусственному интеллекту	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
25	Конструирование и программирование БПЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
26	Система «Интернет вещей» Анализ направлений применения искусственного интеллекта. Практическая работа 6	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
27	Промышленный Интернет вещей. Преимущества и недостатки Интернета вещей. Практическая работа 7	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
28	Потребительский Интернет вещей. Проект «Умная школа». Практическая работа 8	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
29	Основы проектной деятельности. Проект «Умная школа». Практическая работа 8	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
30	Работа над проектом. Контрольная работа 4	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
Модуль 5 «Автоматизированные системы» 4 часа			

1	Технические средства и системы управления на примере предприятий региона.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
2	Управление техническими системами. Контрольная работа 4	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
3	Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)
4	Графический язык программирования, библиотеки блоков.	1	Библиотека цифрового образовательного контента (myschool.edu.ru)