

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство Образования Красноярского края

Главное управление образования администрации г. Красноярска

МАОУ СШ №135

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО
учителей естественно-
научного цикла

Протокол №1 27.08.2023

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

И.Н. Илюшина

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ СШ
№ 135

Н.Н. Астахова
№ 01-04-89/п от 28.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2951305)

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5 – 9 классов

Красноярск-2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по технологии на уровень основного общего образования для обучающихся 5–9-х классов МАОУ СШ 135 разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- концепции преподавания технологии в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства от 09.04.2016 № 637-р;
- рабочей программы воспитания МАОУ СШ 135;

Рабочая программа учебного предмета «Технология» для обучающихся на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения программы основного общего образования ФГОС ООО и ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в рабочей программе воспитания МАОУ СШ 135.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Учебный предмет «Технология» в современной школе интегрирует знания по разным предметам учебного плана и становится одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Предмет обеспечивает обучающимся вхождение в мир технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. В рамках освоения предмета происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности. Различные виды технологий, в том числе обозначенные в Национальной технологической инициативе, являются основой инновационного развития внутреннего рынка, устойчивого положения России на внешнем рынке.

Учебный предмет «Технология» раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн; 3D-моделирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии; робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики; строительство; транспорт; агро и биотехнологии; обработка пищевых продуктов

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Основной целью освоения предмета «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО учебный предмет «Технология» входит в предметную область «Технология» и является обязательным для изучения. Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа:

- в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю),
- в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю),
- в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

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.

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.

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.

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.
- Сферы применения современных технологий.
- Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.
- 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.

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.
- Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.
- Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

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.
- Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.
- Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».
- Выполнение проектного изделия по технологической карте.
- Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.
- Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

7 КЛАСС

- Технологии обработки конструкционных материалов.
- Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.
- Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.
- Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.
- Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».

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.

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.
- Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

- Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.
- 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.
- Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

- История развития беспилотного авиационного транспорта, применение беспилотных воздушных судов.
- Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.
- Основные принципы теории автоматического управления и регулирования.
- Обратная связь.
- Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.
- Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.
- Беспроводное управление роботом.
- Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
- Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

9 КЛАСС

- Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.
- Система интернет - вещей. Промышленный интернет вещей.
- Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».
- Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.
- Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.
- Протоколы связи.
- Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.
- Профессии в области робототехники.
- Научно-практический проект по робототехнике.

МОДУЛЬ МАКЕТИРОВАНИЕ»

«3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ,

ПРОТОТИПИРОВАНИЕ,

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»

8–9 КЛАССЫ

- Введение в автоматизированные системы.
- Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.
- Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.
- Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.
- Элементная база автоматизированных систем.
- Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели.
- Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.
- Управление техническими системами.
- Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии 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 технологии 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 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;
овладеть навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

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

РЕГУЛЯТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

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

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

- 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.

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 виды современных технологий и определять перспективы их развития.

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.

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
«ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»**

К концу обучения в 5 классе:

- самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы;
- использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;
- называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;
- называть народные промыслы по обработке древесины;
- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
- называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;
- выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;
- исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;
- характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;
называть народные промыслы по обработке металла;
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;
выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

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;
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.

К концу обучения в 6 классе:

- называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
- конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;
- программировать мобильного робота;
- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

- называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
- уметь осуществлять робототехнические проекты;
- презентовать изделие.

К концу обучения в 7 классе:

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
- назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
- использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
- осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения в 8 классе:

- называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;
- реализовывать полный цикл создания робота;
- конструировать и моделировать робототехнические системы;
- приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
- характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;
- характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения в 9 классе:

- характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
- анализировать перспективы развития робототехники;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
- характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
- реализовывать полный цикл создания робота;
- конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
- составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
- самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

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).

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.

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.

К концу обучения в 8 классе:

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

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);
создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);
оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МОДУЛЯ «3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ, ПРОТОТИПИРОВАНИЕ, МАКЕТИРОВАНИЕ»

К концу обучения в 7 классе:

- называть виды, свойства и назначение моделей;
- называть виды макетов и их назначение;
- создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
- выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
- выполнять сборку деталей макета;
- разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения в 8 классе:

- разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D -моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
- создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие.

К концу обучения в 9 классе:

- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- называть и выполнять этапы аддитивного производства;
- модernизировать 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 ВАРИАТИВНОГО МОДУЛЯ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»

К концу обучения в 8–9 классах:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МОДУЛЯ «ЖИВОТНОВОДСТВО»

К концу обучения в 7–8 классах:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МОДУЛЯ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»

К концу обучения в 7–8 классах:

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы (цифровые)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Модуль «Производство и технологии»				
1.1	Технологии вокруг нас	2			Учебник Глозман Кожина 5 кл: https://cloud.mail.ru/public/EY7N/4VcFSPk2x https://resh.edu.ru/subject/lesson/2726/main/ https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a3fc18fa-67ce-4b87-9e78-a30a351e2e4c Учебник. §1
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/main/
1.3	Проектирование и проекты	2	1		https://znaika.ru/catalog/5-klass/trud/Proektnaya-deyatelnost.-Osnovnye-etapy-proekta.html
Итого по модулю		8			
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»				
2.1	Введение в графику и черчение	4		2	https://disk.yandex.ru/i/O4bnY-3366jD3A
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4	1	2	https://disk.yandex.ru/i/O4bnY-3366jD3A
Итого по модулю		8			
3	Модуль «Технологии обработки материалов»				
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные	4		2	Резание: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3413/main/ https://lib.myschool.edu.ru/content/2711

	составляющие. Бумага и её свойства				Бумага: https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390?backUrl=%2F20%2F05
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	4		2	https://lib.myschool.edu.ru/content/2711
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	16		8	https://lib.myschool.edu.ru/content/2711 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	4		1	-
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины	4	1	2	-
	Итого по модулю	32			
4	Модуль «Робототехника»				
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4		2	-
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		2	-
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		1	-
4.4	Программирование робота	2		1	https://cloud.mail.ru/public/obKV/YL6DoYfqu

					§53
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4		1	-
4.6	Основы проектной деятельности	6	1	4	https://znaika.ru/catalog/5-klass/trud/Proektnaya-deyatelnost.-Osnovnye-etapy-proekta.html
Итого по модулю		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	31	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы (цифровые)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Модуль «Производство и технологии»				
1.1	Модели и моделирование	2		1	Учебник 6 класс: https://cloud.mail.ru/public/obKV/YL6DoYfqu https://lib.myschool.edu.ru/content/4786
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2		1	-
1.3	Техническое конструирование	2		1	-
1.4	Перспективы развития технологий	2	1		-
Итого по модулю		8			
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»				
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2			https://lib.myschool.edu.ru/content/12277
2.2	Компьютерные методы	2		2	https://lib.myschool.edu.ru/content/12277

	представления графической информации. Графический редактор				
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	4	1	3	https://disk.yandex.ru/i/O4bnY-3366jD3A
Итого по модулю		8			
3	Модуль «Технологии обработки материалов»				
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	12		10	Лучевая, звуковая, электрохимическая технология обработки материалов https://resh.edu.ru/subject/lesson/3315/main/ https://lib.myschool.edu.ru/content/2709 Резание: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3413/main/
3.2	Способы обработки тонколистового металла	8		6	-
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	10		8	Отливка, пайка, сварка закаливание: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3315/main/
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла.	2	1	1	-
Итого по модулю		32			
4	Модуль «Робототехника»				
4.1	Мобильная робототехника	2		1	-
4.2	Роботы: конструирование и управление	4		2	-
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4		2	-
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		2	-
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4		2	§53

4.6	Основы проектной деятельности	4	1	3	https://znaika.ru/catalog/5-klass/trud/Proektnaya-deyatelnost.-Osnovnye-etapy-proekta.html
Итого по модулю		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	45	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы (цифровые)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Модуль «Производство и технологии»				
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2			Учебник 7 класс: https://cloud.mail.ru/public/CH8G/PqzccHaMq https://resh.edu.ru/subject/lesson/2726/main/
1.2	Цифровизация производства	2			-
1.3	Современные и перспективные технологии	2			? https://resh.edu.ru/subject/lesson/3147/main/
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	1		-
Итого по модулю		8			
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»				
2.1	Конструкторская документация	2			https://lib.myschool.edu.ru/content/2602 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/main/
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	1	4	https://disk.yandex.ru/i/O4bnY-3366jD3A
Итого по модулю		8			

3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»				
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2			https://t.kipk.ru/informatsionnye-resursy/new-tehnology
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4		4	-
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6	1	4	-
	Итого по модулю	12			
4	Модуль «Технологии обработки материалов»				
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	8		4	https://lib.myschool.edu.ru/content/2709 Резание: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3413/main/
4.2	Обработка металлов	8		4	Пайка, сварка, закаливание: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3315/main/ https://lib.myschool.edu.ru/content/15444
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/main/
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	2	1		-
	Итого по модулю	20			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	21	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы (цифровые)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Модуль «Производство и технологии»				
1.1	Управление производством и технологии	1			Учебник 8-9 класс: https://cloud.mail.ru/public/wMCj/SxFPC6g1o https://resh.edu.ru/subject/lesson/2726/main/
1.2	Производство и его виды	1			
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	1	1	https://lib.myschool.edu.ru/content/5278
Итого по модулю		5			
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»				
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2		1	
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	1	1	-
Итого по модулю		4			
3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»				
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		1	https://t.kipk.ru/informatsionnye-resursy/new-tehnology
3.2	Прототипирование	2		1	-
3.3	Изготовление прототипов с использованием	2		2	-

	технологического оборудования				
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2		2	-
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	1	2	-
	Итого по модулю	11			
4	Модуль «Робототехника»				
4.1	Автоматизация производства	2			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3316/main/ https://lib.myschool.edu.ru/content/2612
4.2	Беспилотные воздушные суда	2			-
4.3	Подводные робототехнические системы	2			-
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3		2	https://znaika.ru/catalog/5-klass/trud/Proektnaya-deyatelnost.-Osnovnye-etapy-proekta.html
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	3		2	
4.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	2	1	1	-
	Итого по модулю	14			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	4	16	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы (цифровые)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Модуль «Производство и технологии»				
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2			https://lib.myschool.edu.ru/content/16190
1.2	Моделирование экономической деятельности	2			-
1.3	Технологическое предпринимательство	1	1		-
Итого по модулю		5			
2	«Компьютерная графика. Черчение»				
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		1	-
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	1	1	-
Итого по модулю		4			
3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»				
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7		6	https://lib.myschool.edu.ru/content/14702
3.2	Основы проектной деятельности	3		1	-
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	1		https://t.kipk.ru/informatsionnye-resursy/new-tehnology
Итого по модулю		11			
4	Модуль «Робототехника»				
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			-
4.2	Система «Интернет вещей»	2			-

4.3	Промышленный Интернет вещей	2			-
4.4	Потребительский Интернет вещей	2			-
4.5	Основы проектной деятельности	5		4	https://znaika.ru/catalog/5-klass/trud/Proektnaya-deyatelnost.-Osnovnye-etapy-proekta.html
4.6	Современные профессии	2	1		-
Итого по модулю		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	12	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр раб.	Практ раб		
1	Модуль «Производство и технологии»					
1-2	Технологии вокруг нас	2			07.09	Учебник Глозман Кожина 5 кл: https://cloud.mail.ru/public/EY7N/4VcFSPk2x https://resh.edu.ru/subject/lesson/2726/main/ https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a3fc18fa-67ce-4b87-9e78-a30a351e2e4c Учебник. §1
3-6	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4		1	14.09, 21.09	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/main/
7-8	Проектирование и проекты	2	1		28.09	https://znaika.ru/catalog/5-klass/trud/Proektnaya-deyatelnost.-Osnovnye-etapy-proekta.html
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»					
9-12	Введение в графику и черчение	4		2	05.10, 12.10	https://disk.yandex.ru/i/O4bnY-3366jD3A
13-16	Основные элементы графических изображений и их построение	4	1	2	19.10, 26.10	https://disk.yandex.ru/i/O4bnY-3366jD3A
3	Модуль «Технологии обработки материалов»					
17-18	Техника безопасности в мастерской.	2		1	02.11	Резание: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3413/main/ https://lib.myschool.edu.ru/content/2711
19-20	Структура и строение дерева. Породный состав	2		1	16.11	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-

						125488b49390?backUrl=%2F20%2F05
21-24	Бумага и её свойства	4		2	23.11 30.11	https://lib.myschool.edu.ru/content/2711
25-26	Конструкционные материалы и их свойства	2		1	07.12	§6-7
27-28	Столярная мастерская. Рабочее место.	2		1	14.12	§8
29-30	Пиломатериалы и искусственные древесные материалы	2		1	21.12	§8
31-32	Разметка	2		1	28.12	§10
33-34	Пиление	2		1	18.01	§10
35-36	Строгание	2		1	25.01	§11
37-38	Соединение на гвозди, шурупы, клей.	2		1	01.02	§11
39-40	Обработка и отделка изделий из древесины	2		1	08.02	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-5-klass-otdelka-izdelij-iz-drevesiny-4064808.html
41-44	Тонирование и лакирование изделий из древесины. Декорирование древесины	4		1	15.02 22.02	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-5-klass-otdelka-izdelij-iz-drevesiny-4064808.html
45-48	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины	4	1	2	01.03 15.03	https://dzen.ru/a/ZJSDglyVaw815RXN
4	Модуль «Робототехника»					
49-52	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4		2	22.03 05.04	https://infourok.ru/urok-tehnologii-vvedenie-v-robototehniku-5-klass-6336375.html Виды роботов: https://www.youtube.com/watch?v=dBKizZehxuA
53-	Конструирование: подвижные и	2		2	12.04	Программа кружка по лего-конструированию:

54	неподвижные соединения, механическая передача					https://cdt-eldorado.ru/upload/files/%D0%BC%D0%BE%D1%86/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%20%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0.pdf http://nnxt.blogspot.ru/2010/11/blog-post_21.html
55-56	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		1	19.04	http://nnxt.blogspot.ru/2010/11/blog-post_21.html
57-58	Программирование робота	2		1	26.04	http://nnxt.blogspot.ru/2010/11/blog-post_21.html
59-62	Датчики, их функции и принцип работы	4		1	03.05 10.05	http://nnxt.blogspot.ru/2010/11/blog-post_21.html
63-68	Основы проектной деятельности	6	1	4	17.05 24.05 31.05	https://znaika.ru/catalog/5-klass/trud/Proektnaya-deyatelnost.-Osnovnye-etapy-proekta.html
Итого по модулю		20				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	31		

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Электронные образовательные ресурсы (цифровые)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модуль «Производство и технологии»					
1-2	Модели и моделирование	2		1	06.09	Учебник 6 класс: https://cloud.mail.ru/public/obKV/YL6DoYfqu https://lib.myschool.edu.ru/content/4786
3-4	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2		1	13.09	§5-6
5-6	Техническое конструирование	2		1	20.09	§11
7-8	Перспективы развития технологий	2	1		27.09	https://synergy.ru/about/education_articles/raznoe/perepodgotovka/perspektivyi_razvitiya_in_formacionnyix_tehnologij
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»					
9-10	Компьютерная графика. Мир изображений	2			04.10	https://lib.myschool.edu.ru/content/12277
11-12	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	2		2	11.10	https://lib.myschool.edu.ru/content/12277
13-16	Создание печатной	4	1	3	18.10	https://disk.yandex.ru/i/O4bnY-3366jD3A

	продукции в графическом редакторе				25.10	
3	Модуль «Технологии обработки материалов»					
17-18	Технологии обработки конструкционных материалов	2			01.11	Лучевая, звуковая, электрохимическая технология обработки материалов https://resh.edu.ru/subject/lesson/3315/main/ https://lib.myschool.edu.ru/content/2709 Резание: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3413/main/
19-20	Токарный станок для обработки древесины	2		1	15.11	§8
21-22	Работа на токарном станке	2		1	22.11	§9
23-24	Технологии точения из древесины	2		1	29.11	§10
25-26	Конструирование изделий с криволинейными формами	2		1	06.12	§11
27-28	Металлы и способы их обработки	2		1	13.12	§14, Отливка, пайка, сварка закаливание: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3315/main/
29-30	Штангенциркуль	2		1	20.12	§15
31-32	Рубка и резание металла	2		1	27.12	§16
33-34	Опиливание металла	2		1	17.01	§17
35-36	Заклепочные соединения	2		1	24.01	§18
37-38	Пайка металлов	2	1	1	31.01	§19
4	Модуль «Робототехника»					
39-40	Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов	2		1	07.02	https://www.youtube.com/watch?v=dBKizZehxuA
41-44	Роботы: конструирование и управление	4		2	14.02 21.02	Конструирование: https://www.youtube.com/watch?v=bT8amsb

						ULuQ Управление: https://www.youtube.com/watch?v=VBlb9ODHaS4
45-48	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4		2	28.02 07.03	https://www.youtube.com/watch?v=QwtWam2Ez8
49-50	Управление движущейся моделью работа в компьютерно-управляемой среде	2		2	14.03	https://www.youtube.com/watch?v=1_22_OSSkY
51-54	Программирование управления одним сервомотором	4		2	21.03	§53 https://www.youtube.com/watch?v=aMkajQOW4Cc
55-68	Основы проектной деятельности	14	1	12	4,11,18,25.04 2,16,23,30.05	https://znaika.ru/catalog/5-klass/trud/Proektnaya-deyatelnost.-Osnovnye-etapy-proekta.html
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4		45	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр раб	Практ раб		
1	Модуль «Производство и технологии»					
1-2	Современные сферы развития производства и технологий	2			05.09	Учебник 7 класс: https://cloud.mail.ru/public/CH8G/PqzccHaMq https://resh.edu.ru/subject/lesson/2726/main/
3-4	Цифровые устройства обработки информации	2			12.09	https://www.youtube.com/watch?v=PojAPcxqQU4

5-6	Современные и перспективные технологии	2			19.09	? https://resh.edu.ru/subject/lesson/3147/main/
7-8	Современный транспорт. История развития транспорта	2	1		26.09	https://www.youtube.com/watch?v=1PHkzwH_TrY https://www.youtube.com/watch?v=w5khpCDkVsM
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»					
9-10	Конструкторская документация	2			03.10	https://lib.myschool.edu.ru/content/2602 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/main/
11-12	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Введение.	2		1	10.10	https://disk.yandex.ru/i/O4bnY-3366jD3A
13-14	Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ	2		1	17.10	https://www.youtube.com/watch?v=6_nuq1JhfmY
15-16	Чтение сборочных чертежей	2	1	1	24.10	https://www.youtube.com/watch?v=UaVqq4lhbzE https://www.youtube.com/watch?v=ma1XsRNAsk0
3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»					
17-18	Модели, моделирование. Макетирование	2			31.10	https://t.kipk.ru/informatsionnye-resursy/new-tehnology
19-22	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4		4	14.11 21.11	Основы: https://www.youtube.com/watch?v=h0th3K4Hkc8 Модели: https://www.youtube.com/watch?v=P3bGMH3b12s
23-26	Программа для редактирования готовых моделей	6	1	4	28.11 05.12 12.12	https://www.youtube.com/watch?v=2z3Nfp8Cy0s

4	Модуль «Технологии обработки материалов»					
27-30	Технологии обработки конструкционных материалов	4		2	19.12 26.12	https://lib.myschool.edu.ru/content/2709 Резание: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3413/main/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/main/ https://lib.myschool.edu.ru/content/15444
31-34	Заточка режущих инструментов	4		2	16.01 23.01	§5
35-38	Сушка древесины	4		2	30.01 06.02	§8
39-42	Соединение заготовок из древесины	4		2	13.02 20.02	§9
43-46	Конструирование изделий из древесины. Творческий проект	4		2	27.02 06.03	§10-11
47-50	Токарно-винторезный станок	4		2	13.03 20.03	§12
51-54	Технология точения на токарно-винторезном станке	4		2	03.04 08.04	§13-18
55-56	Виды сталей и термическая обработка	2		1	10.04	§19-20 Пайка, сварка, закаливание: https://resh.edu.ru/subject/lesson/3315/main/
57-58	Внутренние и наружные резьбы	2		1	17.04	§21
59-60	Ручной электрический инструмент для обработки конструкционных материалов	2		1	24.04	§22
61-68	Творческий проект	8	1	7	08.05 15.05 22.05 29.05	

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПРОГРАММЕ	ПО	68	4	21		
----------------------------------	----	----	---	----	--	--

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр раб	Практ раб		
1	Модуль «Производство и технологии»					
1	Управление производством и технологии	1			01.09	Учебник 8-9 класс: https://cloud.mail.ru/public/wMCj/SxFPC6g1o https://resh.edu.ru/subject/lesson/2726/main/
2	Производство и его виды	1			08.09	
3-5	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	1	1	15, 22, 29.09	https://lib.myschool.edu.ru/content/5278
2	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»					
6-7	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2		1	06.10 13.10	https://disk.yandex.ru/i/O4bnY-3366jD3A
8-9	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	1	1	20.10 27.10	https://disk.yandex.ru/i/O4bnY-3366jD3A
3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»					
10-11	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		1	03.11 17.11	https://t.kipk.ru/informatsionnye-resursy/new-tehnology

12-13	Прототипирование	2		1	24.11 1.12	https://t.kipk.ru/informatsionnye-resursy/new-tehnology
14-15	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2		2	08.12 15.12	https://himfaq.ru/books/3d-pechat/3D-pechat-s-nulia-kniga-Gorkov-skachat.pdf
16-17	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2		2	22.12 29.12	https://himfaq.ru/books/3d-pechat/3D-pechat-s-nulia-kniga-Gorkov-skachat.pdf
18-20	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	1	2	12.01 19.01 26.01	https://himfaq.ru/books/3d-pechat/3D-pechat-s-nulia-kniga-Gorkov-skachat.pdf
4	Модуль «Робототехника»					
21-22	Автоматизация производства	2			02.02 09.02	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3316/main/ https://lib.myschool.edu.ru/content/2612
23-24	Беспилотные воздушные суда	2			16.02 02.03	https://docs.geoscan.aero/ru/master/database/const-module/classification/classification.html https://www.aviationunion.ru/upload/iblock/e99/sqIt8fas0s0wc3vxtrjxl213g6dgcg2o5/Nom_8_Center_TSAGI_2_1.pdf
25-26	Подводные робототехнические системы	2			09.03 16.03	???????????????
27-29	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3		2	23.03 06.04 13.04	https://znaika.ru/catalog/5-klass/trud/Proektnaya-deyatelnost.-Osnovnye-etapy-proekta.html
30-32	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	4		2	20.04 27.04 04.05	-

					11.05	
33-34	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	2	1	1	18.05 25.05	-
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	16		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр раб	Практ раб		
1	Модуль «Производство и технологии»					
1-2	Предпринимательство. Организация собственного производства	2			07.09 14.09	Учебник: https://cloud.mail.ru/public/wMCj/SxFPC6g1o §40 https://lib.myschool.edu.ru/content/16190
3	Технологическое предпринимательство	1	1		21.09	
2	«Компьютерная графика. Черчение»					
4-5	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		1	28.09 05.10	https://disk.yandex.ru/i/O4bnY-3366jD3A
6-7	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	1	1	12.10 19.10	https://disk.yandex.ru/i/O4bnY-3366jD3A
3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»					
8-14	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7		6	26.10; 02.11; 16.11; 23.11; 30.11; 07.12; 14.12	https://lib.myschool.edu.ru/content/14702
15-17	Основы проектной деятельности	3		1	21.12 28.12	

					18.01	
18	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	1		25.01	https://t.kipk.ru/informatsionnye-resursy/new-tehnology
4	Модуль «Робототехника»					
19	От робототехники к искусственному интеллекту	1			01.02	https://www.youtube.com/watch?v=4MeSamcIW0A
20-21	Система «Интернет вещей»	2			08.02 15.02	https://www.kaspersky.ru/resource-center/definitions/what-is-iot
22-23	Промышленный Интернет вещей	2			22.02 01.03	https://rostec.ru/news/kak-eto-rabotaet-promyshlenny-internet-veshchey/
24-25	Потребительский Интернет вещей	2			15.03 22.03	https://lc.rt.ru/classbook/internet-veschei-10-klass/kak-ustroen-internet-veschei-201/997
26-30	Основы проектной деятельности	4		4	29.03 05.04 12.04 19.04	https://znaika.ru/catalog/5-klass/trud/Proektnaya-deyatelnost.-Osnovnye-etapy-proekta.html
31-34	Современные профессии	4	1		26.04 03.05 10.05 17.05	§41-44
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	12		

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество
1.	наборы столярного инструмента	8

2.	токарный станок СТД – 120	2
3.	сверлильный станок	1
4.	выжигатель	2
5.	ручная дрель	2
6.	наборы слесарного инструмента	8
7.	набор резьбонарезного инструмента	1
8.	электрический наждак	1

Используемая литература:

1. Выпиливание лобзиком. /Сост. Рыженко В.И./ - М.: Траст пресс, 2015.
2. Ильяев М.Д. Прикоснувшись к дереву резцом. - М.: Экология, 2016.
3. Изделия из шпона. /Сост. Понаморенко Т.В./ - С- Пб.: Корона принт, 2014.
4. Карабанов И.А. Технология обработки древесины 5 - 9. - М.: Просвещение, 2016.
5. Луканский Э.П. Сотвори радость. - Минск.: Полымя, .2018
6. Плетение из лозы. /Сост. Понаморенко Т.В./ - С-Пб.: Корона принт, 2018.
7. Раскраски. /Сост. Вохринцова С./ - Екатеринбург.: 2018.
8. Рихвк Э.В. Мастерим из древесины. - М.: Просвещение, 2018.
9. Секреты домашнего мастера. Энциклопедия Том 1.- М.: Айрис Пресс. Рольф, 2015.
10. Секреты домашнего мастера. Энциклопедия Том 2.- М.: Айрис Пресс. Рольф, 2016.
11. Сафроненко В.М. Вторая жизнь дерева. - Минск.: Полымя, 2016.

12. Справочник домашнего мастера. Том 1. /Сост. Иванченков С.С. /. - М.: Клён, 2016.
13. Справочник домашнего мастера. Том 2. /Сост. Бродерсен Г.Г./.- М.: Клён, 2016.
14. Справочник по трудовому обучению 5 - 7 /Под ред. Карбанова И.А./.- М.: Просвещение, 2017.
15. Индустриальные технологии 5 класс. /Под ред. Симоненко В.Д./.- М.: ВЕНТАНА-ГРАФ, 2016.
16. Индустриальные технологии 6 класс. /Под ред. Симоненко В.Д./.- М.: ВЕНТАНА - Граф, 2016.
17. Индустриальные технологи 7класс. /Под ред. Симоненко В.Д./.- М.: ВЕНТАНА - Граф, 2016.
18. Технология 8. /Под ред. Симоненко В.Д./.- М.: ВЕНТАНА - Граф, 2015.
19. Художественная резьба и мозаика по дереву. /Сост. Дымковский И.П./.-Минск.: Элайда, 2016.
20. Энциклопедический словарь юного техника. /Сост. Зубов Б.В., Чумаков С.В./.- М.: Педагогика, 2016.
21. Шпаковский В.О. Для тех кто любит мастерить. - М.: Просвещение, 2017.