

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Управление образования администрации Верхнесалдинского городского округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 1им. А.С. Пушкина»

РАССМОТРЕНО

Педсовет

Протокол от 29.08.2024

г. № 9

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

С.В.Моршнина

Дата 26.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Е.А.Самсонова

Приказ от 29 августа

2024 г. № 188

АДАптированная рабочая программа

учебный предмет «Технология»

для учащихся 5 – 9 классов

г. Верхняя Салда 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является 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.

Программа по технологии знакомит обучающихся с ОВЗ с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся с ОВЗ в сферах трудовой деятельности.

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

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

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 с ОВЗ 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, 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.

Технологическое образование обучающихся с ОВЗ носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся с ОВЗ в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитию компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала,

экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта.

Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

Количество часов, рекомендованных для изучения технологии: 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).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

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

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

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

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

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

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

8 класс

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

9 класс

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

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

7 класс

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

9 класс

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

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

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

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

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (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, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

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

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

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

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.
Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.
Базовые принципы программирования.
Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 класс

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

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 по предложенному плану технологии;

называть и по предложенному плану характеризовать потребности человека;

называть и по предложенному плану характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать после предварительного анализа свойства материалов;

с опорой на алгоритм учебных действий классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять с опорой на источник информации понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

характеризовать с опорой на план предметы труда в различных видах материального производства;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

называть и по предложенному плану характеризовать профессии.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и по предложенному плану характеризовать машины и механизмы;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать с опорой на план предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать с опорой на план виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения **в 7 классе:**

приводить с помощью учителя примеры развития технологий;

приводить с помощью учителя примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать с опорой на план народные промыслы и ремёсла России;

называть с опорой на источник информации производства и производственные процессы;

называть с опорой на источник информации современные и перспективные технологии;

оценивать после предварительного анализа области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать после предварительного анализа условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать с опорой на план виды транспорта, оценивать после предварительного анализа перспективы развития;

характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения **в 8 классе:**

характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры общие принципы управления;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры биотехнологии, их применение;

характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры направления развития и особенности перспективных технологий;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений определять проблему, анализировать потребности в продукте;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

К концу обучения **в 9 классе:**

перечислять и характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений создавать модели экономической деятельности;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений разрабатывать бизнес-проект;

после предварительного анализа оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать с опорой на план 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 и (или) с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений 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 с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры 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 после предварительного анализа свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать после предварительного анализа 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 с помощью учителя или с опорой на план свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать после предварительного анализа свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать с помощью учителя или с опорой на план инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;
определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть с опорой на визуальные опоры виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть с опорой на визуальные опоры национальные блюда из разных видов теста;

называть с опорой на визуальные опоры виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно или с помощью учителя выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

К концу обучения **в 7 классе**:

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений 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;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений 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 с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 5 классе:**

с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры 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:**

с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 7 классе:**

с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения **в 8 классе:**

с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений реализовывать полный цикл создания робота;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить с помощью учителя примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе**:

с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений анализировать перспективы развития робототехники;

характеризовать с опорой на план мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;

характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений реализовывать полный цикл создания робота;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно или с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений осуществлять робототехнические проекты.

*Предметные результаты освоения содержания **модуля «Компьютерная графика. Черчение»***

К концу обучения **в 5 классе**:

называть с опорой на визуальные опоры виды и области применения графической информации;

называть с опорой на визуальные опоры типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть с опорой на визуальные опоры 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 с опорой на визуальные опоры виды конструкторской документации;

называть и характеризовать с опорой на алгоритм или иные визуальные опоры 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 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 с опорой на визуальные опоры виды, свойства и назначение моделей;
- называть с опорой на визуальные опоры виды макетов и их назначение;
- с помощью учителя создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
- с помощью учителя выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
- с помощью учителя выполнять сборку деталей макета;
- с помощью учителя разрабатывать графическую документацию;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

Модульный принцип построения учебного материала допускает вариативный подход к очерёдности изучения модулей, принципам компоновки учебных тем, форм и методов освоения содержания, перераспределения учебного времени между модулями (при сохранении общего количества учебных часов).

Порядок, классы изучения модулей и количество часов зависят от материально-технического обеспечения ОО.

В образовательной организации имеются хорошо оснащённые мастерские, оборудованные станками по дерево- и металлообработке, а также мастерские, оснащённые швейными, швейно-вышивальными машинами, то часы модуля «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» увеличены с учётом интересов участников образовательных отношений.

Часы, выделяемые на освоение содержания модулей «Робототехника» или «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», перенесены в модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» с дальнейшим перераспределением по тематическим блокам с учётом наличия оборудования и запроса участников образовательных отношений.

К концу обучения **в 8 классе:**

- с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
- с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
- с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
- с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений 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;

с помощью учителя и (или) других участников образовательных отношений 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов						Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего		Контрольные работы		Практические работы		
		Д	М	Д	М	Д	М	
Раздел 1. Производство и технологии								
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2	2			1	1	https://resh.edu.ru https://infourok.ru
1.2	Проекты и проектирование	2	2			1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/20/05
Итого по разделу		4	4					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение								
2.1	Введение в графику и черчение	4	4			2	2	https://resh.edu.ru https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-osnovy-graficheskoi-gramoty-4502980.html
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	4			2	2	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/20/05
Итого по разделу		8	8					
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов								
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	10	26			3	10	https://resh.edu.ru https://infourok.ru
3.2	Технологии обработки текстильных	26	10			6	3	Библиотека ЦОК

Раздел 1. Производство и технологии								
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2	2			1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/20/06 https://resh.edu.ru
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2	2			1	1	
Итого по разделу		4	4					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение								
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	3	3			1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/20/06 https://resh.edu.ru
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4	4			2	2	
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	3	3			1	1	
Итого по разделу		10	10					
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов								
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	10	24			4	12	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/20/06 https://resh.edu.ru
3.2	Технология обработки текстильных материалов	24	10			8	3	
3.3	Технология обработки пищевых продуктов	10	10			4	4	
Итого по разделу		44	44					
Раздел 4. Робототехника								
4.1	Мобильная робототехника	1	1					https://resh.edu.ru Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/20/06
4.2	Роботы: конструирование и управление	1	1			1	1	
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2	2					
4.4	Управление движущейся моделью робота в	2	2			1	1	

	компьютерно-управляемой среде							
4.5	Программирование управления одним сервомотором	2	2			1	1	
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	2	2			1	1	
Итого по разделу		10	10					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	68					

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов						Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего		Контрольные работы		Практические работы		
		Д	М	Д	М	Д	М	
Раздел 1. Производство и технологии								
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	2			1	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru https://lesson.academy- content.myschool.edu.ru/20/06
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	2			1	1	
Итого по разделу		4	4					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение								
2.1	Конструкторская документация	4	4			2	2	Библиотека ЦОК https://lesson.academy- content.myschool.edu.ru/20/06 https://resh.edu.ru
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6	6			2	2	
Итого по разделу		10	10					
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование								
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2	2			2	2	https://resh.edu.ru Библиотека ЦОК https://lesson.academy- content.myschool.edu.ru/20/06
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	4			2	2	

3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4	4			2	2	
Итого по разделу		10	10					
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов								
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	10	14			3	7	https://resh.edu.ru Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/20/06
4.2	Технология обработки текстильных материалов	14	10			6	3	
4.3	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	10	10			3	3	
Итого по разделу		34	34					
Раздел 5. Робототехника								
5.1	Промышленные и бытовые роботы	1	1					Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/20/06 https://resh.edu.ru
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	1	1			1	1	
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	4	4			2	2	
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	4	4			1	1	

Итого по разделу	10	10					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	68					

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов						Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего		Контрольные работы		Практические работы		
		1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.	
Раздел 1. Производство и технологии								
1.1	Управление производством и технологии	2	2			1	1	https://infourok.ru/prezentaciya-upravlenie-proizvodstvom-i-tehnologii-7281462.html
1.2	Производство и его виды	2	2			1	11	
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	3			1		
Итого по разделу		7	7					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение								
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	3	3			2	2	https://infourok.ru/tema-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sapr-kompas-3d-sozdanie-zagotovki-chertezha-4870864.html
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной	3	3			1	1	

	модели							
Итого по разделу		6	6					
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование								
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1	1					https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-prototipirovanie-sfery-primeneniya-6850187.html https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-prototipirovanie-sozdanie-prototipa.html https://kompas.ru/publications/video/ https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2023/06/16/prezentatsiya-moduley-cherchenie3d-prototipirovanie https://kompas.ru/publications/video/
3.2	Прототипирование	2	2			1	1	
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	3			1	1	
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	3	3			1	1	
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	2	2			2	2	
Итого по разделу		11	11					
Раздел 4. Робототехника								
4.1	Автоматизация производства	1	1					https://infourok.ru/prezentaciya-upravlenie-proizvodstvom-i-tehnologii-7281462.html https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-proizvodstvo-i-ego-
4.2	Подводные робототехнические системы	1	1					
4.3	Беспилотные летательные аппараты	5	5					

4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1	1			1	1	vidy-6764592.html https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-8-klass-sovremennyj-rynok-truda-6233029.html
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	1			1	1	
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1	1			1	1	
Итого по разделу		10	10					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	34					

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов					Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
		Всего	Контрольные работы		Практические работы			
			1 гр	2 гр	1гр	2 гр		
Раздел 1. Производство и технологии								
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2				2	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-osnovy-predprinimatelstva-9-klass-6758863.html

1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2			2	2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-predprinimatelskaya-ideya-biznes-plan-2327971.html
Итого по разделу		4					https://pptcloud.ru/tehnologi/biznes-plan-osnovnye-razdely-biznes-plana#
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2			1	1	https://kompas.ru/publications/video/
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2			1	1	
Итого по разделу		4					
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование							
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7			1	1	https://ppt-online.org/1280220 https://kompas.ru/publications/video/ https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sovremennye-tehnologii-obrabotki-materialov-9-klass-4966941.html https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-stanki-s-chislovim-programmnim-upravleniem-klass-3397064.html
3.2	Основы проектной деятельности	4			1	1	
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			1	1	
Итого по разделу		12					
Раздел 4. Робототехника							
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1					https://ppt-online.org/740341 https://infourok.ru/prezentaciya-k-

4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6			2	2	uroku-tehnologii-v-9-klasse-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-iskusstvennyj-intellektnejronnye-seti-m-6573651.html
4.3	Система «Интренет вещей»	1					https://infourok.ru/konspekt-po-tehnologii-internet-veshej-9-klass-7033276.html
4.4	Промышленный Интернет вещей	1					
4.5	Потребительский Интернет вещей	1					
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3			1	1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-promyshlennyj-internet-veshej-7051276.html
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1					https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-promyshlennyj-internet-veshej-7003890.html
Итого по разделу		14					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34					

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека ЦОК <https://lesson.edu.ru>
2. РЭШ <https://resh.edu.ru/>
3. Online Test Pad <https://onlinetestpad.com/ru>

