

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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, 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. Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются: - ФГОС ООО 2021 года (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; зарегистрирован в Минюсте России 05.07.2021, № 64101) - Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.). Обновлённое содержание и активные и интерактивные методы обучения по предмету «Технология» обеспечивают вхождение обучающихся в цифровую экономику, развивают системное представление об окружающем мире, воспитывают понимание ответственности за применение различных технологий – экологическое мышление, обеспечивают осознанный выбор дальнейшей траектории профессионального и личностного развития.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Технологическое образование школьников носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с любым трудовым процессом и создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности; включении учащихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности; воспитании культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и др.), самостоятельности, инициативности, предприимчивости; развитии компетенций, позволяющих учащимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения. Основным методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей. Практико-ориентированный характер обучения технологии предполагает, что не менее 75% учебного времени отводится практическим и проектным работам. Современный курс технологии построен по модульному принципу. Модуль – это относительно самостоятельная часть структуры образовательной программы по предмету «Технология», имеющая содержательную завершенность по отношению к планируемым предметным результатам обучения за уровень обучения (основного общего образования). Модульная рабочая программа по предмету «Технология» – это система логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов за уровень образования (в соответствии с ФГОС ООО). Рабочая программа включает инвариантные (обязательные) модули. Образовательная программа или отдельные модули могут реализовываться на базе других организаций (например, дополнительного образования детей, Кванториуме, IT-кубе и др.) на основе договора о сетевом взаимодействии.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технология» является общим по отношению к другим модулям, вводящим учащихся в мир техники, технологий и производства. Все основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, чтобы потом 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 данного модуля осуществляется на протяжении всего

курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено на основе последовательного погружения учащихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность. Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и 4-я промышленная революция, благодаря которой растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

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 людей, 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» При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментарий создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы.

Модуль «Робототехника» В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что при освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер. Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов, интегрировать разные знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках школьных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса «Технология»: 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.

В курсе технологии осуществляется реализация широкого спектра межпредметных связей: с алгеброй и геометрией при изучении модулей: «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»; с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях; с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»; с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование,

прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»; с информатикой при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов; с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технология»; с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технология».

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Технология» входит в предметную область «Технология» и является обязательным для изучения. Содержание предмета «Технология» структурировано как система тематических модулей. Срок освоения рабочей программы: 5-9 классы, 5 лет. Количество часов в учебном плане на изучение предмета (34 учебные недели)

5 класс 2 часа в неделю, 68 часов в год

6 класс 2 часа в неделю, 68 часов в год

7 класс 2 часа в неделю, 68 часов в год

8 класс 1 час в неделю, 34 часа в год

9 класс 1 час в неделю, 34 часа в год

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии» Технологии вокруг нас. 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 др. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация. Какие бывают профессии.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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. Народные промыслы по обработке древесины. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Технологии обработки пищевых продуктов Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов. Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд. Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура. Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия. Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые). Профессии, связанные со швейным производством. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Чертёж выкройки 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.

Модуль «Робототехника»

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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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 др.). 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

Модуль «Производство и технологии»

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.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов. 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). 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. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Чертёж выкройки 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.

Модуль «Робототехника»

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 («Транспортный робот», «Танцующий робот»).

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

Модуль «Производство и технологии»

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.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

Технологии обработки конструкционных материалов

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

Технологии обработки пищевых продуктов

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженная рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы. Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»

Модуль «Робототехника»

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование. Программирование контроллера в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами. Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота. Учебный проект по робототехнике «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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. Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 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. Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем. Производство и его виды. Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии). Сферы применения современных технологий. Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

Модуль «Робототехника»

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).

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

Модуль «Производство и технологии»

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 «Робототехника»

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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»

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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.

Эстетическое воспитание:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

Формирование 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.

Трудовое воспитание:

активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;

умение ориентироваться в мире современных профессий.

Экологическое воспитание:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе

Овладение универсальными познавательными действиями

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.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, 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 (не достижения) 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.

Принятие себя и других:

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

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

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

5 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

- 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 др.;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- называть и характеризовать профессии.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

- 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 ИКТ 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;
- называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;
- знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;
- приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;
- называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;
- называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;
- называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;
- анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов; - выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;
- подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);
- выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;
- характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

Модуль «Робототехника»

- 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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- называть виды и области применения графической информации;

- называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.);
- 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)

6 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

- 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.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- называть народные промыслы по обработке металла;
- называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
- исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
- классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
- знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
- называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
- называть национальные блюда из разных видов теста;
- называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
- характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

- выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
- самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
- выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

Модуль «Робототехника»

- 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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- 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.

7 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

- 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.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

- исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
- осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- выполнять художественное оформление изделий;
- называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
- оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;
- знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;
- знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; определять качество;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,
- характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;
- называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Робототехника»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- 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.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

- 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.

8 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

- 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.

Модуль «Робототехника»

- 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 возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- 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.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

- 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 др.);
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие.

9 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

- 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.

Модуль «Робототехника»

- характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
- анализировать перспективы развития робототехники; - характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
- 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 роботом;
- самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- 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.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);
- называть и выполнять этапы аддитивного производства;

- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- называть области применения 3D-моделирования;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Модули	Количество часов по классам					Итого
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	
Инвариантные модули	68	68	68	34	34	272
Производство и технологии	8	8	8	5	5	34
Компьютерная графика, черчение ¹	8	8	8	4	4	32
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	—	—	12	11	11	34
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	32	32	20	—	—	84
	14	14	14			
	6	6	6			
Модули	Количество часов по классам					Итого
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	

¹ Темы модуля «Компьютерная графика, черчение» могут быть распределены в других модулях.

Технологии обработки конструкционных материалов. Технологии обработки пищевых продуктов. Технологии обработки текстильных материалов	12	12	0			
Робототехника ²	20	20	20	14	14	88
Вариативные модули (по выбору ОО) Не более 30% от общего количества часов						
Всего	68	68	68	34	34	

² При отсутствии необходимого материально-технического обеспечения содержание модуля «Робототехника» может реализовываться на базе организаций дополнительного образования детей, других организаций, имеющих необходимое оборудование, или часть тем может быть перенесена на следующий год обучения.

5 КЛАСС

68 ЧАСОВ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контро льные работы	практи ческие работы				
Модуль 1. Производство и технология								
1.1 .	Производство и технологии Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас	6	1 1	5 1		Аналитическая деятельность: - объяснять, приводя примеры, содержание понятий «потребность», «технологическая система»; - изучать потребности человека; - изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения. Практическая деятельность: - изучать пирамиду потребностей современного человека.	Вводная контрольная работа Практическая работа	Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/ Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/ Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/

1.2	Техносфера и её элементы	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - объяснять понятие «техносфера»; - изучать элементы техносферы; - перечислять категории производства; - различать типы производства; - приводить примеры предметов труда. <i>Практическая деятельность:</i> - исследовать (выполнив поиск в Интернете) элементы техносферы, имеющиеся на территории проживания учащегося, и классифицировать их в табличной форме.	Практическая работа	Урок «Техносфера» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/ Урок «Технологическая культура и культура труда. Техносфера» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferrer=catalogue Урок «Производство потребительских благ» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/ Урок «Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/
1.3	Производство и техника. Материальные технологии	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - объяснять понятие «техника», характеризовать её роль в научно-техническом прогрессе; - характеризовать типовые детали и их соединения; - различать типы соединений деталей технических устройств; -	Практическая работа	Урок «Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/ Урок «Техника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferrer=catalogue Урок «Машины, их классификация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/

						знакомиться с машинами, механизмами, соединениями, деталями; - знакомиться с материалами, их свойствами; - характеризовать различия естественных и искусственных материалов; - знакомиться с профессиями: машинист, водитель, наладчик. <i>Практическая деятельность:</i> - составлять таблицу/перечень естественных и искусственных материалов и их основных свойств.		Урок «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/ Урок «Искусственные и синтетические материалы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/
1.4	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> -называть когнитивные технологии; - использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; - называть виды проектов; - знать этапы выполнения проекта. <i>Практическая</i>	Практическая работа	Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/ Урок «Проектная деятельность и проектная

						<i>деятельность:</i> - составлять интеллект-карту; - выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования		культура» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766? menuReferrer=catalog Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480? menuReferrer=catalogue	
Итого по модулю		8							
Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов									
2.1	<i>Технологии обработки конструкционных материалов</i> Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.	14 2	0 0	14 2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов; - знакомиться с образцами древесины различных пород; - распознавать породы древесины, пиломатериалы и	Практическая работа	Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/ Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/ Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных	

					древесные материалы по внешнему виду; - выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением. <i>Практическая деятельность:</i> - проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины; - выполнять первый этап учебного проектирования: определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; обоснование проекта.		материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/ Урок «Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760? menuReferrer=catalogue Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488? menuReferrer=catalogue
	Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины	2	0	2	<i>Аналитическая деятельность:</i> - называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины; - знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины, - составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; - искать и	Практическая работа	Урок «Народные художественные промыслы России. Матрёшка» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318? menuReferrer=catalogue Видео «Видеофрагмент Богородской резьбе по дереву» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/101

						изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины, - характеризовать понятие «разметка заготовок»; - называть особенности разметки заготовок из древесины; - излагать последовательность контроля качества разметки; - изучать устройство строгальных инструментов; <i>Практическая деятельность:</i> - выполнять эскиз проектного изделия; - определять материалы, инструменты; - составлять технологическую карту выполнения проекта		87164? menuReferrer=catalogue Видео «В гостях у мастера. Птица счастья» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014? menuReferrer catalogu
	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. приёмы работы.	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и других материалов	Практическая работа	Урок «Инструмент для обработки древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/185959/view Урок «Основные технологии механической обработки строительных материалов

						электрифицированными инструментами; <i>Практическая деятельность:</i> - выполнять проектное изделие по технологической карте - организовать рабочее место для столярных работ; - выбирать инструменты для обработки древесины, в соответствии с их назначением; выполнять уборку рабочего места		ручными инструментам» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993/
	Декорирование древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий из древесины	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - изучать правила зачистки деталей; - перечислять технологии отделки изделий из древесины; - изучать приёмы тонирования и лакирования древесины; <i>Практическая деятельность:</i> - выполнять проектное изделие по технологической карте - организовать рабочее место для декоративных	Практическая работа	Урок «Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий на детали и изделия из различных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/ Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/

						работ; - выбирать инструменты для декорирования изделия из древесины, в соответствии с их		
	Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из древесины Профессии, связанные с производством обработкой древесины.	4	0	4		Аналитическая деятельность: - оценивать качество изделия из древесины; - анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта.	Практическая работа	Урок «Продукт труда и контроль качества производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/ Урок «Проектная документация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/main/ Урок «Презентация проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/ Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614? menuReferrer=catalog
	Технология, её основные составляющие Бумага и её свойства	2	0	2		Аналитическая деятельность: - изучать основные составляющие технологии; -	Практическая работа	Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ)

						характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; - изучать этапы производства бумаги, её виды, свойства, использование. <i>Практическая деятельность:</i> составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/ Урок «Материалы для переплетных работ» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue
	<i>Технологии обработки пищевых продуктов</i> Кулинария. Кухня, санитарно гигиенические требования к помещению кухни	6 2	1 0	5 2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; - изучать правила санитарии и гигиены <i>Практическая деятельность:</i> - организовывать рабочее место; определять набор безопасных для здоровья моющих и чистящих средств для мытья посуды и кабинета; - овладевать навыками личной гигиены при	Практическая работа	Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/ Видео «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/957 Видео «Дизайн кухни с маленьким пространством» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8858292?menuReferrer=catalogue Видео «Интерьер и планировка кухни столовой» (МЭШ)

						приготовлении и хранении пищи; выполнять проект по разработанным этапам		https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7830032?menuReferrer=catalogue Изображение «Безопасность на кухне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=/catalog
	Основы рационального питания. Технология приготовление блюд из яиц, круп, овощей.	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - искать и изучать информацию о значении понятий «витамин», «анорексия», содержании витаминов в различных продуктах питания; - находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов. - характеризовать способы определения свежести сырых яиц; проводить сравнительный анализ способов варки яиц; - находить и изучать информацию о	Практическая работа	Урок «Основы здорового питания» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/ Урок «Витамины, их значение в питании людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/ Урок «Роль овощей в питании» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/ Урок «Здоровое питание» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11477?menuReferrer=catalogue Урок «Механическая кулинарная обработка овощей» (РЭШ)

						калорийности продуктов, входящих в состав блюд завтрака. - составлять меню завтрака; - рассчитывать калорийность завтрака <i>Практическая деятельность:</i> - составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; - определять этапы командного проекта; - выполнять обоснование проекта		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/ Урок «Технология тепловой обработки овощей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/ Урок «Технология приготовления блюд из овощей и фруктов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774? menuReferrer=catalogue Урок «Блюда из яиц» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438? menuReferrer=catalogue Урок «Яйца в кулинарии» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095? menuReferrer=catalogue
	Этикет, правила сервировки стола. Контрольная работа	2	1	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> - изучать правила этикета за столом; - оценивать качество проектной работы; <i>Практическая деятельность:</i> -	Контрольная работа Практическая работа	Урок «Сервировка стола. Правила поведения за столом» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459? menuReferrer=catalogue Урок «Сервировка стола»

						подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола; - защищать групповой проект		(МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue
2.3	Технологии обработки текстильных материалов Текстильные материалы, получение свойства. Ткани, ткацкие переплетения	12 2	0 0	12 2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - знакомиться с видами текстильных материалов; - распознавать вид текстильных материалов; - знакомиться с современным производством тканей; - изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шелка, химических волокон; - находить и предъявлять информацию о производстве нитей и тканей в домашних условиях; <i>Практическая деятельность:</i> - определять направление долевой нити в ткани; - определять лицевую и изнаночную стороны ткани; - составлять коллекции тканей,	Практическая работа	Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/ Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/ Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/ Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/ Урок «Саржевое, сатиновое и атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/14

						нетканых материалов; - осуществлять сохранение информации в формах описаний, фотографий		97309? menuReferrer=catalogue Урок «Материаловедение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033? menuReferrer=catalogue
	Конструирование и изготовление швейных изделий.	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - анализ эскиза проектного швейного изделия; - анализ конструкции изделия; - анализ этапов выполнения проектного швейного изделия. <i>Практическая деятельность:</i> - определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; - обоснование проекта; - изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте.	Практическая работа	Урок «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/ Изображение (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10583510? menuReferrer=catalogue Урок «Снятие мерок для построения чертежа фартука с нагрудником» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355? menuReferrer=catalogue Урок «Моделирование фартука» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1182520? menuReferrer=catalogue
	Чертёж выкроек швейного изделия	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - контролировать	Практическая работа	Урок «Технология изготовления швейного изделия» (РЭШ)

						правильность определения размеров изделия; - контролировать качество построения чертежа; <i>Практическая деятельность:</i> - изготавливать чертеж швейного изделия		https://resh.edu.ru/subject/lesson/667
	Раскрой швейного изделия	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - контролировать правильность раскладки выкройки на ткани, обмеловки, раскроя швейного изделия; - находить и предъявлять информацию об истории ножниц; <i>Практическая деятельность:</i> - выполнять экономную раскладку выкройки на ткани с учётом направления долевой нити, ширины ткани; - выполнять обмеловки с учётом припусков на швы; выкраивать детали швейного изделия		Урок «Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259? menuReferrer=catalogue
	Ручные швы.	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> -		Урок «Ручные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259? menuReferrer=catalogue

						контролировать качество выполнения швейных ручных работ; - находить и предъявлять информацию об истории создания иглы и напёрстка. - изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва взаутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов в подгибку с открытым срезом, с открытым облётанным срезом и с закрытым срезом; <i>Практическая деятельность</i>: - изготавливать проектное швейное изделие; - выполнять необходимые ручные швы - проводить влажно тепловую обработку швов, готового изделия; - завершать изготовление		ial_view/lesson_templates/135807? menuReferrer=catalogue Видео «Практическая работа "Выполнение ручных стежков и строчек". Основные термины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236? menuReferrer=catalogue Видео «Правила техники безопасности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7415599? menuReferrer=catalogue
	Швейная машина, её устройство. Швейные машинные работы. Машинные швы.	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность</i>: - находить и предъявлять информацию об истории	Практическая работа	Урок «Машинные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/73

						создания швейной машины; - изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; - изучать правила безопасной работы на швейной машине; - исследовать режимы работы швейной машины; - находить и предъявлять информацию об истории швейной машины. <i>Практическая деятельность:</i> - овладевать безопасными приёмами труда; - подготавливать швейную машину к работе: наматывать нижнюю нитку на шпульку, заправлять верхнюю и нижнюю нитки, выводить нижнюю нитку наверх; - выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; - выполнять закрепки в начале и конце строчки с		8809? menuReferrer=catalogue Видео «Правила безопасной работы на швейной машине» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807? menuReferrer=catalogue Урок «История и секреты швейной машины» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/conspect/221065/ Видео «Швейная машина. Заправка нижней и верхней нитки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390? menuReferrer=catalogue
--	--	--	--	--	--	--	--	---

						использованием кнопки реверса.		
Итого по модулю		32						
Модуль3 «Компьютерная графика. Черчение»								
	Основы графической грамоты.	1	0	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> - знакомиться с видами и областями применения графической информации; - изучать графические материалы и инструменты; - сравнивать разные типы графических изображений и анализировать передаваемую с их помощью информацию. <i>Практическая деятельность:</i> - читать графические изображения	Практическая работа	Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443? menuReferrer=catalogu
	Графические изображение	1	0	1		<i>Аналитическая деятельность-</i> знакомиться с основными типами графических изображений; - изучать	Практическая работа	Урок «Графическое отображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/ Урок

						типы линий и способы построения линий; - называть требования выполнению графических изображений. <i>Практическая деятельность:</i> - выполнять эскиз изделия		«Формы графического представления информации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/ Урок «Графическое изображение деталей и изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616? menuReferrer=catalogue Урок «Графическое изображение изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8871? menuReferrer=catalogue
	Основные элементы графических изображений	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - анализировать элементы графических изображений; - изучать виды шрифта и правила его начертания. <i>Практическая деятельность:</i> - выполнять построение линий разными способами; - выполнять чертёжный шрифт по прописям.	Практическая работа	Урок «Графические изображения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543? menuReferrer=catalogue Урок «Графические изображения. Повторение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540? menuReferrer=catalogue

	Правила построения чертежей	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - изучать правила построения чертежей; - изучать условные обозначения, читать чертежи. <i>Практическая деятельность:</i> - выполнять чертёж рамки	Практическая работа	Урок «Графическое изображение» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640
Итого по модулю		6						
Модуль4 «Робототехника»								
	Введение в робототехнику	4	0	4		<i>Аналитическая деятельность:</i> - объяснять понятия «робот», «робототехника»; - знакомиться с моделями автоматических устройств и роботов; - знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; - анализировать конструкцию мобильного робота; <i>Практическая деятельность:</i> - изучить особенности и назначение разных роботов	Практическая работа	Урок «Робокласс. Введение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263? menuReferrer=catalogue Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629? menuReferrer=catalogue Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580? menuReferrer=catalogue

	Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - выделять алгоритмы среди других предписаний; - формулировать свойства алгоритмов - называть основное свойство алгоритма. <i>Практическая деятельность:</i> - исполнять алгоритмы; - оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче); - реализовывать простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов	Практическая работа	Урок «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784? menuReferrer=catalogu Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/ Урок «Робототехника. Классификация роботов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322? menuReferrer=catalogu
	Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы исполнители	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> - планировать пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; - соотнесение своих действий с планируемыми результатами,	Практическая работа	Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694? menuReferrer=catalogu

						осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата. <i>Практическая деятельность:</i> - <i>программировать движения робота</i>		
	Элементная база робототехники	1	0	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> - знакомиться с понятием модели; - знакомится с элементной базой робототехники; - изучать схемы сборки конструкций; - изучать детали робототехнического конструктора б называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора; <i>Практическая деятельность:</i> - работать в среде виртуального конструктора - называть и характеризовать детали конструктора - собирать конструкции по предложенным схемам	Практическая работа	Урок «Среда графического программирования LabVIEW» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789? menuReferrer=catalogu user1 Видео «Трик – двухмерная среда» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055? menuReferrer=catalogu e

	Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления	1	0	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> - планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. <i>Практическая деятельность:</i> - сборка простых электронномеханических моделей с элементами управления; - определение системы команд, необходимых для управления; - осуществление управления собранной моделью.	Практическая работа	Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830? menuReferrer=catalogu e
	Основы проектной деятельности	6	1	5		<i>Аналитическая деятельность:</i> — определять детали для конструкции; — вносить изменения в схему сборки; — определять критерии оценки	Контрольная работа Практическая работа	

						качества проектной работы; – анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – определять продукт, проблему,		
Итого по модулю		14						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	65				

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС 68 час

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контро льные работы	практи ческие работы				
Модуль 1. Производство и технология								
	Модели и моделирование	2	1	1		Аналитическая деятельность: – характеризовать	Вводная контрольная работа	Урок «Модели и моделирование» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1129

1.1 .						предметы труда в различных видах материального производства; — анализировать виды моделей; — изучать способы моделирования; — знакомиться со способами решения производственно-технологических задач. <i>Практическая деятельность:</i> — выполнять описание модели технического устройства		
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> — называть и характеризовать машины и механизмы; — называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин;	Практическая работа	Урок «Машины дома и на производстве» https://infourok.ru/urok-po-tehnologii-na-temu-kinematicheskaya-shema-klass-1929388.html

						– изучать кинематические схемы, условные обозначения. <i>Практическая деятельность:</i> – называть условные обозначения в кинематических схемах; – читать кинематические схемы машин и механизмов		
1.3	Техническое конструирование	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; – разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; – предлагать варианты усовершенствования конструкций.	Практическая работа	Урок «Техническое Конструирование! http://www.myshared.ru/slide/374392 https://infourok.ru/otkritiy-urok-po-informatike-klass-graficheskij-redaktor-instrument-sozdaniya-graficheskikh-obektov-3376649.html

						<i>Практическая деятельность:</i> – выполнять эскиз несложного технического устройства или машины		
1.4	Перспективы развития технологий	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать виды современных технологий; – определять перспективы развития разных технологий. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять перечень технологий, описывать их	Практическая работа	Урок «Виды современных технологий» https://gb.ru/blog/tehnologii-buduschego/
Итого по модулю		8						
Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов								

2.1	Технологии обработки конструкционных материалов	14	0	14		Аналитическая деятельность: – называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; – знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки; – изучать свойства металлов и сплавов; – называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов. Практическая деятельность: – исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов	Практическая работа	Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/ Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/ https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/84 https://infourok.ru/svoystvo-metallov-i-splavov-klass-prezentaciya-k-uroku-tehnologii-2640836
	Виды и свойства конструкционных материалов.	2	0	2				
	Способы обработки тонколистового металла	2	0	2		Аналитическая деятельность: – характеризовать понятие «разметка заготовок»;	Практическая работа	Урок «Способы обработки тонколистового металла» https://rasvetnt.ru/blog/sposoby-obrabotki-tonkolistovogo-metallda/ https://infourok.ru/svoystvo-metallov-i-splavov-klass-

						— различать особенности разметки заготовок из металла; — излагать последовательность контроля качества разметки; – перечислять критерии качества правки тонколистового металла и проволоки; выбирать металл для проектного изделия в соответствии с его назначением <i>Практическая деятельность:</i> – выполнять технологические операции разметки и правки заготовок из металла; — определять проблему, продукт проекта, цель, задач; выполнять обоснование проекта		prezentaciya-k-uroku-tehnologii-2640836.html
--	--	--	--	--	--	--	--	---

	Технологии изготовления изделий из металла	6	0	6		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать приёмы сверления заготовок из конструкционных материалов; – характеризовать типы заклёпок и их назначение; – изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклёпках; – изучать приёмы получения фальцевых швов.	Практическая работа	Урок «Инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла https://иванов-ам.пф/technology_tis_05/technology_tis_05_17a.html https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/conspect/258024/
--	--	---	---	---	--	---	---------------------	--

						<i>Практическая деятельность:</i> – выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; – соединять детали из металла на заклёпках, детали из проволоки – скруткой; – контролировать качество соединения деталей; – выполнять эскиз проектного изделия; составлять технологическую карту проекта		
	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	0	4		<i>Аналитическая деятельность:</i> – оценивать качество изделия из металла;	Практическая работа	Урок «Контроль и оценка качества изделий из металла». Профессии, связанные с производством и обработкой металлов https://multiurok.ru/index.php/files/vizualnyi-i-

						— анализировать результаты проектной деятельности; — называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов; анализировать результаты проектной деятельности <i>Практическая деятельность:</i> — составлять доклад к защите творческого проекта; —предъявлять проектное изделие; —оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект		instrumentalny-kontrol-kachestva-zash.htm
2.2 .	Технологии обработки пищевых продуктов	6	1	5		<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать и называть	Практическая работа	Урок «Технологии приготовления блюд из молока»

	Молоко и молочные продукты в питании					пищевую ценность молока и молочных продуктов; — определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; — называть виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; — изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки; — изучать профессии кондитер, хлебопек; — оценивать качество проектной работы. — <i>Практическая деятельность:</i> определять и выполнять этапы командного	Контрольная работа	http://news.kss1.ru/news.php?kodsh=scool .
--	--------------------------------------	--	--	--	--	---	--------------------	---

						проекта; защищать групповой проект		
2.3	<i>Технологии обработки текстильных материалов</i> Одежда, виды одежды. Классификация одежды по способу эксплуатации Мир профессий	12	0	12		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть виды, классифицировать одежду, – называть направления современной моды; – называть и описывать основные стили в одежде; – называть профессии, связанные с производством одежды. <i>Практическая деятельность:</i> – определять виды одежды; – определять стиль одежды; – читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте и	Практическая работа	Урок «Классификация одежды» http://sc1173.narod.ru/techn-med.html http://news.kss1.ru/news.php?kodsh=scool

						определять способы ухода за одеждой		
	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть и изучать свойства современных текстильных материалов; – характеризовать современные текстильные материалы, их получение; – анализировать свойства тканей и выбирать с учётом эксплуатации изделия (одежды). <i>Практическая деятельность:</i> – составлять характеристики современных текстильных материалов; выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их эксплуатации	Практическая работа	Урок «Современные текстильные материалы, получение и свойства»

	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8	0	8		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть и объяснять функции регуляторов швейной машины; – анализировать технологические операции по выполнению машинных швов; – анализировать проблему, определять продукт проекта – контролировать качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия; – определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия. <i>Практическая деятельность:</i> – выбирать материалы,	Практическая работа	http://school-collection.edu.ru/ http://news.kss1.ru/news.php?kodsh=scool
--	--	---	---	---	--	--	---------------------	--

						инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; — использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; – выполнять простые операции машинной обработки; – выполнять чертеж и технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия; предъявлять проектное изделие и защищать проект		
Итого по модулю		32						
Модуль3 «Компьютерная графика. Черчение»								
	Компьютерная графика. Мир изображений.	2	0	2		Аналитическая деятельность:	Практическая работа	Урок «Виды чертежей, последовательность и

						— называть виды чертежей; анализировать последовательность и приемы выполнения геометрических построений. <i>Практическая деятельность:</i> — выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертежных инструментов и приспособлений		приемы выполнения геометрических построений. http://www.myshared.ru/slide/374392
	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	0	4		<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать основы компьютерной графики; — различать векторную и растровую графики; — анализировать условные графические обозначения; — называть инструменты графического редактора;	Практическая работа	Урок «Основы компьютерной графики» https://infourok.ru/otkritiy-urok-po-informatike-klass-graficheskiy-redaktor-instrument-sozdaniya-graficheskikh-obektov-3376649.html

						описывать действия инструментов и команд графического редактора. <i>Практическая деятельность:</i> – выполнять построение блок-схем с помощью графических объектов; – создавать изображения в графическом редакторе (на основе геометрических фигур)		
	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать виды и размеры печатной продукции в зависимости от их назначения; – изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе; – называть инструменты для создания рисунков в графическом редакторе,	Практическая работа	Урок «Виды и размеры печатной продукции» https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-instrumenti-graficheskogo-redaktora-2627

						описывать их назначение, функции. <i>Практическая деятельность:</i> — создавать дизайн печатной продукции в графическом редакторе		
Итого по модулю		8						
Модуль4 «Робототехника»								
	Мобильная робототехника	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> — называть виды роботов; — описывать назначение транспортных роботов; — классифицировать конструкции транспортных роботов; — объяснять назначение транспортных роботов. <i>Практическая деятельность:</i> — составлять характеристику транспортного робота	Практическая работа	Урок «Виды роботов, назначение транспортных роботов» https://multiurok.ru/index.php/files/modeli-i-modelirovanie-urok-dlia-uchashchikhsia-6.html

	Роботы: конструирование и управление	4	0	4		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов; – планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. <i>Практическая деятельность</i> собирать робототехнические модели с элементами управления; – определять системы команд, необходимых для управления; – осуществлять управление собранной моделью	Практическая работа	Урок «Конструкции гусеничных и колесных роботов» https://multiurok.ru/index.php/files/modeli-i-modelirovanie-urok-dlia-uchashchikhsia-6.html?login=o
	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	0	4		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть и характеризовать датчики,	Практическая работа	Урок «Виды датчиков» https://multiurok.ru/files/konspekt-zaniatia-po-tiemie-vidy-datchikov-datchik-zvuka-naznachie

						использованные при проектировании транспортного робота; — анализировать функции датчиков. <i>Практическая деятельность:</i> – - программировать работу датчика расстояния; - программировать работу датчика линии		
	Управление движущейся моделью робота в компьютер неуправляемой сред	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> — программирование транспортного робота; — изучение интерфейса конкретного языка программирования; — изучение основных инструментов и команд программирования роботов.		Урок «Основные инструменты и команды программирование роботов» http://umelye-ruchki.ucoz.ru/publ/distancionnoe_obuchenie/tehnologija_6_klass/25_robototekhnika_sistemy_avtomaticheskogo_upravlenija/92-1-0-3141

						<i>Практическая деятельность:</i> собирать модель робота по схеме; – программировать датчики модели робота		
	Программирование управления одним сервомотором	4	0	4		<i>Аналитическая деятельность:</i> – программирование управления одним сервомотором; – изучение основных инструментов и команд программирования роботов. <i>Практическая деятельность:</i> собирать робота по инструкции; – программировать датчики и сервомотор модели робота; – проводить испытания модели		Урок «Программирование управления одним сервомотором» https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyam/uroki/upravliaiushchiya-sistema-robotov
	Основы проектной деятельности	2	1	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> –	Контрольная работа	Урок «Этапы проектной деятельности»

						анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – собирать робота по схеме;	Практическая работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078/conspect/257493/
Итого по модулю		20						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	65				

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС 68 час

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контро льные работы	практи ческие работы				
Модуль 1. Производство и технология								
1.1 .	Современные сферы развития производства и технологий	2	1	1		Аналитическая деятельность: – знакомиться с историей развития дизайна; – характеризовать сферы (направления) дизайна; – анализировать	Вводная контрольная работа	Урок История дизайна» https://infourok.ru/prezentaciya-russkie-narodnye-promisli-3169183.html

						этапы работы над дизайн-проектом; — изучать эстетическую ценность промышленных изделий; — называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России. <i>Практическая деятельность:</i> — описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору); разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность		
1.2	Цифровизация производства	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> — характеризовать цифровые технологии;	Практическая работа	Урок «Цифровые технологии» https://resh.edu.ru/subject/lesson/665/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2723/main/

						— приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; — различать автоматизацию и Цифровизация производства; — называть проблемы влияния производства на окружающую среду; — анализировать эффективность производственной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> — описывать применение цифровых технологий на производстве, их влияние на эффективность производства (по выбору		
1.3	Современные и перспективные технологии	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> — знакомиться с современными и перспективными	Практическая работа	Урок «Современные и перспективные технологии» https://ppt-online.org/1598616

						технологиями и сферами их применения; – анализировать перспективные рынки, сферы применения высоких технологий; – различать современные композитные материалы; приводить примеры применения современных материалов в промышленности и в быту. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять перечень композитных материалов и их свойств		
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть и характеризовать виды транспорта; – анализировать перспективы развития транспорта;	Практическая работа	Урок «Виды транспорта» https://sky.pro/wiki/profession/istoriya-razvitiya-transportnoj-sistemy/

						— характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику; – анализировать факторы, влияющие на выбор вида транспорта при доставке грузов. <i>Практическая деятельность:</i> – исследовать транспортные потоки в населённом пункте (по выбору)		
Итого по модулю		8						
Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов								

2.1	Технологии обработки конструкционных материалов	14	0	14		Аналитическая деятельность: – исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;	Практическая работа	Урок «Виды и свойства конструкционных материалов» https://www.stavros.ru/articles/dekorativnye-izdeliya-iz-dereva-dlya-ukrasheniya-doma-iskusstvo-rozhdennoe-prirodoy/?ysclid=mpnpvp6jdg384705917 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2717/start/
	Виды и свойства Технологии обработки конструкционных материалов	2	0	2		– выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия; знакомиться с декоративными изделиями из древесины; – выбирать породы древесины для декоративных изделий; – изучать приёмы обработки заготовок ручным,		
2.2	Обработка металлов	2	0	2		Аналитическая деятельность: – изучать технологии обработки металлов;	Практическая работа	Урок «Технологии обработки металлов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/main/258029/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/

						— определять материалы, инструменты; — анализировать технологии выполнения изделия. <i>Практическая деятельность:</i> – осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; — выполнять проектное изделие по технологической карте; – организовать рабочее место; выполнять уборку рабочего места		
2.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4	0	4		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть пластмассы и другие современные материалы; –	Практическая работа	Урок «Виды пластмассы https://novamett.ru/iz-plastikovyx-butylok/tsvety-foto-master-klassy

						анализировать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; — перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия; — называть и аргументированно объяснять использование материалов и инструментов. <i>Практическая деятельность:</i> — выполнять проектное изделие по технологической карте; — осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4	0	4		<i>Аналитическая деятельность:</i> – оценивать качество изделия из конструкционных материалов; – анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект	Практическая работа	Урок «Контроль и оценка качества» https://yandex.ru/video/preview/filmId=1871993201864177436&p=1&suggest_reqid=859009925
2.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6	1	5		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть пищевую	Практическая работа	Урок «Виды рыб и морепродуктов, Методы определения свежести рыбы»

	Рыба и мясо в питании человека					ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы, – определять качество термической обработки рыбных блюд; – определять свежесть мяса органолептическими методами; изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; – определять качество термической обработки блюд из мяса;	Контрольная работа	http://news.kss1.ru/news.php?kodsh=scool
--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--------------------	---

						— характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. <i>Практическая деятельность:</i> – знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять этапы командного проекта; — выполнять обоснование проекта; выполнять проект по разработанным этапам; – защищать групповой проект			
Итого по модулю		20							
Модуль3 «Компьютерная графика. Черчение»									

3.1	Конструкторская документация	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> — знакомиться с видами моделей; – анализировать виды графических моделей; — характеризовать понятие «конструкторская документация»; – изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – различать конструктивные элементы деталей. <i>Практическая деятельность:</i> читать сборочные чертежи	Практическая работа	Урок «Виды графических моделей». «Конструкторская документация» https://www.vavilovsar.ru/files/pages/26738/14720319654.pdf
3.4	Системы автоматизированного	6	0	6		<i>Аналитическая деятельность:</i> –	Практическая работа	Урок «Инструменты и приемы работы в САПР»

	проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР					анализировать функции и инструменты САПР; изучать приёмы работы в САПР; – анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; – оценивать графические модели. <i>Практическая деятельность:</i> – создавать чертеж в САПР; - устанавливать заданный формат и ориентацию листа; – заполнять основную надпись; – строить графические изображения; – выполнять чертеж детали из сортового проката в САПР		https://www.reg.ru/blog/chto-takoe-sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-sapr/
Итого по модулю		8						

Модуль 4 «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»							
Модели, моделирование. Макетирование	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей; – называть виды макетов и их назначение; – изучать материалы и инструменты для макетирования. <i>Практическая деятельность:</i> – выполнять эскиз макета		Урок. Виды-и-свойства-назначение-моделей. -3D-моделирование-и-макетирование https://metodsovet.ru/wp-content/uploads/2025/10/7.pdf
Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	0	4		<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать виды макетов; – определять размеры макета, материалы и инструменты; – анализировать детали и		Урок «Объемные_модели_Практическая_работа». https://metodsovet.ru/wp-content/uploads/2025/11/7.pdf –

					конструкцию макета; — определять последовательность сборки макета. <i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать графическую документацию; выполнять развёртку макета; – разрабатывать графическую документацию		
Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования.	6	0	6		инструментами для бумажного макетирования; — изучать и анализировать основные приемы макетирования. <i>Практическая деятельность:</i> – редактировать готовые модели в программе;		Урок «Основные приемы макетирования» https://netology.ru/blog/05-2023-3d-modeling-services

					– распечатывать развёртку модели; – осваивать приёмы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развёртки		
Итого по модулю		12					
Модуль5 «Робототехника»							
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать назначение промышленных роботов; – классифицироват ь промышленных роботов по основным параметрам; – классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к	Практическая работа Урок «Классификация промышленных роботов» https://resh.edu.ru/subject/less on/1107/

						внешним условиям и др.; – приводить примеры интегрированных сред разработки. <i>Практическая деятельность:</i> – изучать (составлять) схему сборки модели роботов; строить цепочки команд с использованием операторов ввода вывода		
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать готовые программы; выделять этапы решения задачи. – <i>Практическая деятельность:</i> осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером; – тестировать подключенные устройства;	Практическая работа	Урок «Этапы решения задач, программы для работы с конкретным контролером» https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyam/uroki/upravliaiushchiya-sistema-robotov

						загружать программу на робота; – преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую		
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4	0	4		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать готовые программы; – выделять этапы решения задачи; – анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»; – анализировать логические операторы и операторы сравнения. <i>Практическая деятельность:</i> – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; программировать управление собранными моделями	Практическая работа	Урок «Алгоритмические структуры» https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2018/08/08/urok-v-shestom-klasse-po-teme-algorithm

5.4	Программирование управления роботизированными моделями	6	0	6		<i>Аналитическая деятельность:</i> — анализировать виды каналов связи; — изучать способы генерации голосовых команд; — анализировать каналов связи дистанционного управления; — изучать способы проводного и радиоуправления; — анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. <i>Практическая деятельность:</i> — осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для управления	Практическая работа	Урок «Виды каналов связи» https://videouroki.net/razrabotki/proghrammirovaniie-upravlieniiia-robotizirovannymi-modieliami.html
5.5	Основы проектной деятельности.	6	1	5		<i>Аналитическая деятельность:</i>	Контрольная работа Практическая работа	Урок «Виды проектов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078/conspect/257493/

	Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»					— называть виды проектов; — определять проблему, цель, ставить задачи; — анализировать ресурсы; анализировать результаты проектной работы. <i>Практическая деятельность:</i> – - определять этапы проектной деятельности; — составлять паспорт проекта; – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; — реализовывать проект; — изучать (составлять) схему сборки модели роботов;		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности		
Итого по модулю		20						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	65				

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС 34 часа

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контро льные работы	практи ческие работы				
Модуль 1. Производство и технология								
	Вводная контрольная работа	1	1			Аналитическая деятельность:	Контрольная работа	Урок «Основные принципы управления» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2723/main/

1.1	Управление производством и технологии					— объяснять понятия «управление», «организация»; — характеризовать основные принципы управления; — анализировать взаимосвязь управления и технологии. <i>Практическая деятельность:</i> составлять интеллект-карту «Управление современным производством»		
1.2	Производство и его виды	1	0	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> — объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»; — анализировать современные инновации и их	Практическая работа	Урок «Инновационное предприятие» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2723/main/

						применение на производстве, в процессы выпуска и применения продукции; – анализировать инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники. <i>Практическая деятельность:</i> – описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства		
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	0	3		<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; – анализировать рынок труда региона; – анализировать компетенции, востребованные	Практическая работа	Урок «Рынок труда и трудовые ресурсы» http://umelye-ruchki.ucoz.ru/publ/distancionnoe_obuchenie/tekhnologija_8_klass/1_rynok_truda/94-1

						современными работодателями; — изучать требования к современному работнику; — называть наиболее востребованные профессии региона. <i>Практическая деятельность:</i> определять этапы профориентационного проекта; – выполнять и защищать профориентационный проект		
Итого по модулю		5						
Модуль 2 «Компьютерная графика. Черчение»								
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных	Практическая работа	Урок «Программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей»

						моделей; – анализировать модели и способы их построения. <i>Практическая деятельность:</i> – использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей		https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-triekhmiernoie-modielirovaniie.html
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения. <i>Практическая деятельность:</i> – использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели	Практическая работа	Урок «Построение чертежа в САПР» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/conspect/

Итого по модулю	4						
Модуль 3 «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»							
Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать сферы применения 3D-прототипирования; – называть и характеризовать виды прототипов; – изучать этапы процесса прототипирования. <i>Практическая деятельность:</i> – анализировать применение технологии в проектной деятельности		Урок «Сферы применения 3D прототипирования» http://umelye-ruchki.ucoz.ru/publ/distancionnoe_obuchenie/tekhnologija_6_klass/8_modelirovanie_i_konstruirovanie/92-1-0-3046
Прототипирование	2	1	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей;	Контрольная работа Практическая работа	Урок «Этапы процесса объёмной печати» https://infourok.ru/razrabotka-uroka-po-tehnologii-na-temu-znakomstvo-s-3d-modelirovaniem-i-prototipi

					— называть этапы процесса объёмной печати; изучить особенности проектирования 3D-моделей; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей; – определять проблему, цель, задачи проекта; — анализировать ресурсы; – определять материалы, инструменты; — выполнять эскиз изделия; — оформлять чертеж <i>Практическая деятельность:</i> использовать инструменты			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. <i>Практическая деятельность:</i> – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей	Практическая работа	Урок «Функции инструментов для создания и печати 3D-моделей» https://3dtool.ru/stati/kakie-sushchestvuyut-vidy-3d-printerov/
--	---	---	---	--	---	---------------------	--

Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть и характеризовать филаменты, выбирать пластик соответствующий поставленной задаче; – разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания; – устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; – модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей.	Практическая работа	Урок «Разработка конструкции с использованием 3D- https://cvetmir3d.ru/blog/poleznoe/printsipy-raboty-3d-skanera-vidy-skanerov-tehnologii-i-metod
--	---	---	---	--	--	---------------------	---

					<i>Практическая деятельность:</i> – использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей; – выполнять проект по технологической карте		
Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	0	3		<i>Аналитическая деятельность:</i> – оценивать качество изделия/ прототипа; – называть профессии, связанные с использованием прототипов; – анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять доклад к защите творческого проекта; предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта;	Практическая работа	Урок «Оценка качества изделия прототипа». «Профессии, связанные с использованием прототипов» https://infourok.ru/razrabotka-uroka-po-tehnologii-na-temu-znakomstvo-s-3d-modelirovaniem-i-protot

						защищать творческий проект		
Итого по модулю		11						
Модуль4 «Робототехника»								
4.1	Автоматизация производства	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – оценивать влияние современных технологий на развитие социума; – называть основные принципы промышленной автоматизации; – классифицировать промышленных роботов. <i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать идеи проекта робототехнике по	Практическая работа	Урок «Классификация промышленных роботов» https://studme.org/98116/informatika/printsipy_upravleniya_teorii_avtomaticheskogo_regulirovani
4.2	Беспилотные воздушные суда	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы развития	Практическая работа	Урок «Перспективы развития беспилотного авиационного строения». «Классификация БВС»

						беспилотного авиационного; – классифицировать БВС; – анализировать конструкции БВС; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БВС. <i>Практическая деятельность:</i> – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения		https://Иванов-ам.рф/informatika_08_68_pol/informatika_materialy_zanyti_i_08_68_pol_04_03.html https://resh.ed
4.3	Подводные робототехнические системы	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов; – классифицировать подводные робототехнические устройства; –	Практическая работа	Урок «Перспективы развития необитаемых подводных аппаратов». «Классификация подводных робототехнических устройств» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/main/

						анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с подводной робототехникой. <i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать идеи проекта по робототехнике		
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3	0	3		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать сферы применения робототехники; -анализировать методы поиска идей для проекта. <i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; – использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности	Практическая работа	Урок «Сферы применения робототехники» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-etapi-proektnoy-deyatelnosti-klass-3141777.html
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	3	1	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать сферы	Контрольная работа	Урок «Методы поиска идей для проекта»

						применения робототехники; — анализировать методы поиска идей для проекта; анализировать разработанную конструкцию, её соответствие поставленным задачам; — анализировать разработанную программу, её соответствие поставленным задачам. <i>Практическая деятельность:</i> — выполнять проект	Практическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-etapi-proektnoy-deyatelnosti-klass-3141777.html
4.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> — анализировать результаты проектной деятельности; — анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с		Урок «Социальная значимость профессий, связанных с робототехникой» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-etapi-proektnoy-deyatelnosti-klass-3141777.html

1.1 .	Вводная контрольная работа Предпринимательство. Организация собственного производства	2	1	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> — объяснять понятия «предприниматель», «предпринимательство»; — анализировать сущность и мотивы предпринимательской деятельности; — анализировать факторы, влияющие на организацию предпринимательской деятельности; — различать внешнюю и внутреннюю среды предпринимательской деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> — - выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи; - проводить анализ предпринимательской среды для принятия	Контрольная работа	Урок «Сущность и мотивы предпринимательской деятельности» https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-sushchnost-i-vidy-priedprinimatiel-stva.html
----------	---	---	---	---	--	---	--------------------	--

						решения об организации собственного предприятия (дела)		
1.2	Моделирование экономической деятельности	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать и анализировать понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования предпринимательской деятельности; – анализировать структуру и этапы бизнес-планирования. <i>Практическая деятельность:</i> – выдвигать бизнес-идеи; – описывать продукт и его потребительские качества; – осуществлять разработку бизнес плана по этапам;	Практическая работа	Урок «Инструменты и технологии имитационного моделирования предпринимательской деятельности» https://multiurok.ru/files/prakticheskaia-rabota-vybor-biznes-idei.html https://infourok.ru/urk-tehnologii-klass-biznes-plan-i-ego-osnovnie-komponenti-1811111.html

						проводить оценку эффективности предпринимательской деятельности		
1.3	Технологическое предпринимательство	1	0	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать технологическое предпринимательство; – анализировать новые рынки для предпринимательской деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> выдвигать идеи для технологического предпринимательства	Практическая работа	Урок «Технологическое предпринимательство» https://infourok.ru/prezentaciya-biznes-planirovaniya-tehnologicheskoe-predprinimatelstvo-7318600.html
Итого по модулю		5						
Модуль 2«Компьютерная графика. Черчение»								
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – выполнять эскизы, схемы, чертежи с	Практическая работа	Урок «Конструкторская документация в системе

						использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать объёмные трехмерные модели в САПР. <i>Практическая деятельность:</i> – оформлять конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР)		автоматизированного проектирования» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/conspect/257619/
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать разрезы и сечения, используемых в	Практическая работа	Урок «Построение разрезов и сечений в САПР» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-rinok-truda-i-professiy-1643586.html

						черчении; – анализировать конструктивные особенности детали для выбора вида разреза; – характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. <i>Практическая деятельность:</i> – оформлять разрезы на чертеже трехмерной модели с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР)		
Итого по модулю		4						
Модуль 3 «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»								
Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	0	7			<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – характеризовать		Урок «Создание моделей сложных объектов https://ru.wikipedia.org /books.ifmo.ru/file/pdf/2287.p df

					профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; — анализировать возможности технологии обратного проектирования. <i>Практическая деятельность:</i> — использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; — изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.); — называть и выполнять этапы аддитивного производства; —			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

					модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; называть области применения 3D-моделирования		
Основы проектной деятельности	3	1	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализ результатов проектной работы; – анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – оформлять проектную документацию; – готовить проект к защите; защищать творческий проект	Контрольная работа Практическая работа	Урок «Анализ результатов проектной деятельности» https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-osnovy-proektnoj-deyatelnosti-razrabotka-proekta-7027876.html
Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать мир профессий,	Практическая работа	Урок «Мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования»

					связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда		https://solncesvet.ru/opublikovannyie-materialyi/professii-svyazannye-s-3-d-tehnologiyami.8363132031/
Итого по модулю		11					
Модуль4 «Робототехника»							
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы и направления развития искусственного интеллекта. <i>Практическая деятельность:</i> – приводить примеры применения искусственного интеллекта	Практическая работа Урок «Перспективы и направления развития искусственного интеллекта.» https://ppt-online.org/1599128

4.2	Система «Интернет вещей»	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать и характеризовать работу системы Интернет вещей; – классифицировать виды Интернета вещей; – называть основные компоненты системы Интернет вещей. <i>Практическая деятельность:</i> создавать умное освещение	Практическая работа	Урок «Виды Интернета вещей» https://www.kaspersky.ru/resource-center/definitions/what-is-iot
4.3	Промышленный Интернет вещей	2	0	2		– <i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы интернета вещей в промышленности; характеризовать систему Умный город; характеризовать систему Интернет вещей в сельском хозяйстве. <i>Практическая</i>	Практическая работа	Урок «Перспективы интернета вещей в промышленности» https://infourok.ru/promyshlennyyj-internet-veshej-iiot-8194884.html

						<i>деятельность:</i> – программировать управление простой самоуправляемой системой умного полива		
4.4	Потребительский Интернет вещей	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы развития потребительского Интернета вещей; – характеризовать применение Интернета вещей в Умном доме; в сфере торговли. <i>Практическая деятельность:</i> – программировать управление простой самоуправляемой системой безопасности в Умном доме. <i>Аналитическая деятельность:</i> – называть виды проектов; – анализировать	Практическая работа	Урок «Перспективы развития потребительского Интернета вещей» https://infourok.ru/konspekt-uroka-potrebitelskij-internet-veshej-prakticheskaya-rabota-model-sistemy-bezopasnosti-v-umnom-dome-8119487.html

						направления проектной деятельности; -анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; – конструировать простую полезную для людей самоуправляемую систему; – использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; – защищать проект		
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	5	1	4		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть виды проектов; – анализировать направления	Контрольная работа Практическая работа	Урок «Виды проектов». https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-9-klass-osnovy-proektnoj-deyatelnosti-razrabotka-proekta-7027876.html

						проектной деятельности; -анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; – конструировать простую полезную для людей самоуправляемую систему; – использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; – защищать проект		https://infourok.ru/proekt-dlya-9-klassa-umnyj-dom-7279846.html
4.6	Современные профессии	2	0	2		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть новые профессии цифрового социума.		Урок «Новые профессии цифрового социума». https://infourok.ru/prezentaciya-po-trudu-tehnologii-sovremennye-professii-v-oblasti-robototekhniki-i-

						<i>Практическая деятельность:</i> – характеризовать мир профессий, связанных Интернетом вещей, их востребованность на рынке труда		iskusstvennogo-intellekta- 8199866.html
Итого по модулю		14						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	31				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС (ДЕВОЧКИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Вводная контрольная работа Потребности человека и технологии. Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских	1	1	0		Предварительный контроль
2.	Технологии вокруг нас.	1	0	1		Текущий контроль
3.	Техносфера и её элементы	1	0	1		Фронтальная форма контроля
4.	Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания»	1	0	1		Текущий контроль
5.	Производство и техника. Материальные технологии.	1	0	1		Фронтальная форма контроля

6.	Практическая работа «Составление таблицы естественных и искусственных материалов и их основных свойств»	1	0	1		Текущий контроль
7.	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта.	1	0	1		Индивидуальная форма контроля
8.	Практическая работа «Составление интеллектуальной карты «Технология». Мини-проект «Логотип/табличка на учебный	1	0	0		Тематический контроль
9.	Кулинария. Кухня, санитарногигиенические требования к помещению кухни.	1	0	1		Фронтальная форма контроля
10.	Инструктажи по технике безопасности во время кулинарных работ.	1	0	1		Фронтальная форма контроля
11.	Основы рационального питания. Практическая работа «Составление индивидуального режима питания и	1	0	1		Фронтальная форма контроля

	дневного рациона на основе пищевой пирамиды».					
12.	Использование яиц в кулинарии. Технология приготовления различных блюд из яиц.	1	0	1		Групповая форма контроля
13.	Практическая работа «Определение свежести яиц».	1	0	1		Фронтальная форма контроля
14.	Практическая работа «Приготовление блюда из яиц»	1	0	1		Групповая форма контроля
15.	Пищевая ценность овощей. Технология приготовления блюд из овощей.	1	0	1		Текущий контроль
16.	Практическая работа по теме: «Приготовление блюд из овощей».	1	0	1		Групповая форма контроля
17.	Технологии производства кулинарных изделий из круп.	1	0	1		Фронтальная форма контроля
18.	Практическая работа «Приготовление кулинарного блюда из круп».	1	0	1		Групповая форма контроля

19.	Этикет, правила сервировки стола. Практическая работа «Складывание салфеток».	1	0	1		Индивидуальная форма контроля
20.	Защита проекта «Полезный завтрак».	1	0	1		Тематический контроль
21.	Текстильные материалы.	1	0	1		Текущий контроль
22.	Общие свойства текстильных материалов.	1	0	1		Фронтальная форма контроля
23.	Ткани. Ткацкие переплетения. Практическая работа «Определение направления долевой нити в ткани и нити утка»	1	0	1		Текущий контроль
24.	Практическая работа «Определение лицевой и изнаночной сторон ткани».	1	0	1		Текущий контроль
25.	Конструирование швейных изделий	1	0	1		Индивидуальная форма контроля
26.	Определение размеров швейного изделия. Практическая работа «Снятие мерок».	1	0	1		Текущий контроль

27.	Чертёж выкроек швейного изделия. Практическая работа «Изготовление выкройки фартука. М 1:4»	1	0	1		Индивидуальная форма контроля
28.	Практическая работа «Изготовление выкройки фартука. М 1:1»	1	0	1		Индивидуальная форма контроля
29.	Раскрой швейного изделия	1	0	1		Индивидуальная форма контроля
30.	Практическая работа по теме: «Раскладка выкройки на ткани».	1	0	1		Индивидуальная форма контроля
31.	Основные виды ручных швов.	1	0	1		Индивидуальная форма контроля
32.	Практическая работа «Изготовление образцов ручных швов»	1	0	1		Текущий контроль
33.	Швейная машина, её устройство	1	0	1		Текущий контроль
34.	Контрольная работа Швейные машинные работы. Практическая работа «Машинные швы».	1	1	0		Тематический контроль

35.	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1	0	1		Фронтальная форма контроля
36.	Способы обработки древесины. Практическая работа «Определение твёрдости различных пород древесины».	1	0	1		Текущий контроль
37.	Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины	1	0	1		Текущий контроль
38.	Составление технологической карты индивидуального проекта.	1	0	1		Индивидуальная форма контроля
39.	Электрифицированный инструмент для обработки древесины.	1	0	1		Текущий контроль
40.	Практическая работа «Приёмы работы электрифицированными инструментами	1	0	1		Текущий контроль
41.	Декорирование древесины. Приёмы тонирования и	1	0	1		Текущий контроль

	лакирования изделий из древесины.					
42.	Работа над индивидуальным проектом.	1	0	1		Индивидуальная форма контроля
43.	Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из древесины.	1	0	1		Текущий контроль
44.	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Защита проекта «Изделие из древесины».	1	0	1		Тематический контроль
45.	Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства.	1	0	1		Фронтальная форма контроля
46.	Практическая работа «Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги»	1	0	1		Индивидуальная форма контроля
47.	Основы графической грамоты.	1	0	1		Фронтальная форма контроля
48.	Графические изображения. Практическая работа	1	0	1		Индивидуальная форма контроля

	«Выполнение эскиза изделия».					
49.	Основные элементы графических изображений.	1	0	1		Фронтальная форма контроля
50.	Практическая работа «Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта».	1	0	1		Текущий контроль
51.	Правила построения чертежей	1	0	1		Текущий контроль
52.	Практическая работа «Черчение рамки».	1	0	1		Текущий контроль
53.	Введение в робототехнику	1	0	1		Предварительный вид контроля
54.	Введение в робототехнику	1	0	1		Фронтальная форма контроля
55.	Введение в робототехнику	1	0	1		Фронтальная форма контроля
56.	Введение в робототехнику	1	0	1		Фронтальная форма контроля
57.	Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители	1	0	1		Фронтальная форма контроля

58.	Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители	1	0	1		Текущий контроль
59.	Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы исполнители	1	0	1		Текущий контроль
60.	Практическая работа «Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме»	1	0	1		Текущий контроль
61.	Элементная база робототехники	1	0	1		Текущий контроль
62.	Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления	1	0	1		Текущий контроль
63.	Основы проектной деятельности Роботы: конструирование и управление. Электронные модели с элементами управления	1	0	1		Групповая форма контроля

64.	Основы проектной деятельности Практическая работа «Управление собранной моделью робота».	1	0	1		Групповая форма контроля
65.	Основы проектной деятельности Практическая работа «Управление собранной моделью робота».	1	0	1		Групповая форма контроля
66.	Основы проектной деятельности Практическая работа «Управление собранной моделью робота».	1	0	1		Групповая форма контроля
67.	Основы проектной деятельности Практическая работа «Управление собранной моделью робота».	1	0	1		Групповая форма контроля
68.	Контрольная работа Защита проекта	1	1	0		Итоговый контроль
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	65		

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Технология. 5 класс/Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»;
Акционерное общество «Издательство Просвещение»
Технология. 6 класс/Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»;
Акционерное общество «Издательство Просвещение»
Технология. 7 класс/Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»;
Акционерное общество «Издательство Просвещение»
Технология. 8 – 9 класс/Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»;
Акционерное общество «Издательство Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие для учителя 5-9 класс, рабочие программы 5-9 класс, учебник

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/>

Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/>

Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <https://resh.edu.ru/subject/1>

Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue

Урок «Среда графического программирования LabVIEW» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue
Видео «Трик – двумерная среда» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue

Урок «Среда графического программирования LabVIEW» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue
Видео «Трик – двумерная среда» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue

Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue

Урок «Основы здорового питания» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/>

Урок «Витамины, их значение в питании людей»

(РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/>

Урок «Роль овощей в питании» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/>

Урок «Сервировка стола. Правила поведения за столом» (МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferrer=catalogue Урок «Текстильные материалы.

Классификация.

Урок «Сервировка стола»

(МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue

Технологии производства ткани» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/>

Урок «Текстильные материалы растительного <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/>

Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/>

Урок «Свойства текстильных материалов»

(РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/>

Урок «Саржевое, сатиновое и атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferrer=catalogue

Урок «Материаловедение»

(МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033?menuReferrer=catalogue Урок «Технологии изготовления швейных изделий»

(РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/>

Изображение (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10583510?menuReferrer=catalogue

Урок «Снятие мерок для построения чертежа фартука с нагрудником»

(МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue

Урок «Моделирование фартука» (МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1182520?menuReferrer=catalogue

Урок «Технология изготовления швейного изделия» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/> Урок «Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия» (МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue

Урок «Ручные швы»

(МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue

Видео «Практическая работа "Выполнение ручных стежков и

строчек". Основные термины» (МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue

Видео «Правила техники безопасности» (МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7415599?menuReferrer=catalogue

Урок «Машинные швы»

(МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue

Видео «Правила безопасной работы на швейной машине» (МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogue

Урок «История и секреты швейной машины» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/conspect/221065/>

Видео «Швейная машина. Заправка нижней и верхней нитки» (МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue

Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue

Урок «Графическое отображение формы предмета» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/>

Урок «Формы графического
представления

информации» (РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/>

Урок «Графическое изображение деталей и изделий» (МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616?menuReferrer=catalogue

Урок «Графическое изображение изделий»

(МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8871?menuReferrer=catalogue

Урок «Робокласс.

Введение» (МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue

Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue

Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue

Урок «Робототехника»

(МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue

Урок «Функциональное разнообразие роботов»

(РЭШ)

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/>

Урок «Робототехника. Классификация роботов»

(МЭШ)

https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

мастерская по обработке ткани;

Швейные машины, оверлок, гладильная доска

— мастерская по обработке пищевых продуктов;

плита электрическая 2 шт. холодильник, шкаф с посудой и инвентарем

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Подраздел 22. Кабинет технологии	
Часть 1. Домоводство (кройка и шитье)	
Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
2.22.1.	Стол для швейного оборудования
2.22.2.	Табурет рабочий (винтовой механизм регулировки высоты сиденья)
2.22.3.	Специальный стол для черчения, выкроек и раскроя больших размеров
Технические средства	
Дополнительное вариативное оборудование	
2.22.4.	Планшетный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)
Лабораторно-технологическое оборудование	
Основное оборудование	
2.22.5.	Коллекция по волокнам и тканям
2.22.6.	Доска гладильная
2.22.7.	Манекен женский с подставкой
2.22.8.	Машина швейно-вышивальная
2.22.9.	Машина швейная
2.22.10.	Комплект для вышивания
2.22.11.	Шпуля для швейной машины
2.22.12.	Набор игл для швейной машины
2.22.13.	Ножницы универсальные
2.22.14.	Ножницы закройные

2.22.15.	Ножницы Зигзаг
2.22.16.	Воск портновский
2.22.17.	Оверлок
2.22.18.	Утюг с пароувлажнителем
2.22.19.	Зеркало для примерок травмобезопасное
2.22.20.	Ширма примерочная
2.22.21.	Диэлектрический коврик
2.22.22.	Огнетушитель
Часть 2. Домоводство (кулинария)	
Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
2.22.23.	Мебель кухонная (столы с гигиеническим покрытием, шкаф для хранения посуды, сушка для посуды, двухгнездная моечная раковина)
2.22.24.	Стол обеденный с гигиеническим покрытием
2.22.25.	Табурет обеденный
2.22.26.	Диэлектрический коврик
2.22.27.	Огнетушитель
Лабораторно-технологическое оборудование	
Основное оборудование	
2.22.28.	Санитарно-пищевая экспресс-лаборатория
2.22.29.	Электроплита с духовкой
2.22.30.	Вытяжка
2.22.31.	Холодильный шкаф
2.22.32.	Микроволновая печь
2.22.33.	Миксер
2.22.34.	Мясорубка электрическая
2.22.35.	Блендер
2.22.36.	Чайник электрический
2.22.37.	Весы настольные электронные кухонные
2.22.38.	Комплект столовых приборов
2.22.39.	Набор кухонных ножей

2.22.40.	Набор разделочных досок
2.22.41.	Набор посуды для приготовления пищи
2.22.42.	Набор приборов для приготовления пищи
2.22.43.	Сервиз столовый на 6 персон
2.22.44.	Сервиз чайный/кофейный на 6 персон
2.22.45.	Стакан мерный для сыпучих продуктов и жидкостей
2.22.46.	Терка
2.22.47.	Бачки-урны с крышками для пищевых отходов
2.22.48.	Комплект рабочей одежды

Часть 3. Слесарное дело

Специализированная мебель и системы хранения

Основное оборудование

2.22.49.	Верстак ученический комбинированный с тисками и струбциной, с защитным экраном и табуретом
2.22.50.	Стол металлический под станок
2.22.51.	Диэлектрический коврик
2.22.52.	Огнетушитель

Дополнительное вариативное оборудование

2.22.53.	Тумба металлическая для инструмента
----------	-------------------------------------

Технические средства

Основное оборудование

Часть 3. Слесарное дело

Специализированная мебель и системы хранения

Основное оборудование

2.22.49.	Верстак ученический комбинированный с тисками и струбциной, с защитным экраном и табуретом
2.22.50.	Стол металлический под станок
2.22.51.	Диэлектрический коврик
2.22.52.	Огнетушитель

Дополнительное вариативное оборудование

2.22.53.	Тумба металлическая для инструмента
----------	-------------------------------------

Технические средства

Основное оборудование	
2.22.54.	ЖК панель с медиаплеером
Лабораторно-технологическое оборудование, инструменты и средства безопасности	
Основное оборудование	
2.22.55.	Машина заточная
2.22.56.	Станок сверлильный
2.22.57.	Вертикально фрезерный станок, оснащенный щитком-экраном из оргстекла
2.22.58.	Станок токарный по металлу, оснащенный щитком-экраном из оргстекла
2.22.59.	Набор ключей гаечных
2.22.60.	Ключ гаечный разводной
2.22.61.	Набор ключей торцевых трубчатых
2.22.62.	Набор молотков слесарных
2.22.63.	Киянка деревянная
2.22.64.	Киянка резиновая
2.22.65.	Набор надфилей
2.22.66.	Набор напильников
2.22.67.	Ножницы по металлу
2.22.68.	Набор отверток
2.22.69.	Тиски слесарные поворотные
2.22.70.	Плоскогубцы комбинированные
2.22.71.	Циркуль разметочный
2.22.72.	Глубиномер микрометрический
2.22.73.	Метр складной металлический
2.22.74.	Набор линеек металлических
2.22.75.	Набор микрометров гладких
2.22.76.	Набор угольников поверочных слесарных
2.22.77.	Набор шаблонов радиусных
2.22.78.	Штангенглубиномер
2.22.79.	Штангенциркуль/цифровой штангенциркуль

2.22.80.	Щупы (набор)
2.22.81.	Электродрель
2.22.82.	Электроудлинитель
2.22.83.	Набор брусков
2.22.84.	Набор шлифовальной бумаги
2.22.85.	Очки защитные
2.22.86.	Щиток защитный лицевой
2.22.87.	Комплект рабочей одежды
Часть 4. Столярное дело	
Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
2.22.88.	Тумба металлическая для инструмента
2.22.89.	Верстак ученический столярный с тисками слесарными, защитным экраном, столярным прижимом и табуретом
2.22.90.	Диэлектрический коврик
2.22.91.	Огнетушитель
Технические средства	
Основное оборудование	
2.22.92.	ЖК панель с медиаплеером
Лабораторно-технологическое оборудование, инструменты и средства безопасности	
2.22.93.	Машина заточная
2.22.94.	Станок сверлильный
2.22.95.	Станок токарный деревообрабатывающий, оснащенный щитком-экраном из оргстекла
2.22.96.	Электродрель
2.22.97.	Электроудлинитель
2.22.98.	Электропаяльник
2.22.99.	Прибор для выжигания по дереву
2.22.100.	Комплект деревянных инструментов
2.22.101.	Набор металлических линеек
2.22.102.	Метр складной

2.22.103.	Рулетка
2.22.104.	Угольник столярный
2.22.105.	Штангенциркуль/цифровой штангенциркуль
2.22.106.	Лобзик учебный
2.22.107.	Набор пил для лобзиков
2.22.108.	Рубанок
2.22.109.	Ножовка по дереву
2.22.110.	Клещи
2.22.111.	Набор молотков слесарных
2.22.112.	Долото
2.22.113.	Стамеска
2.22.114.	Киянка деревянная
2.22.115.	Киянка резиновая
2.22.116.	Топор малый
2.22.117.	Топор большой
2.22.118.	Пила двуручная
2.22.119.	Клей поливинилацетат
2.22.120.	Лак мебельный
2.22.121.	Морилка
2.22.122.	Набор карандашей столярных
2.22.123.	Пылесос для сбора стружки
2.22.124.	Комплект рабочей одежды
Дополнительное вариативное оборудование	
2.22.125.	Вытяжная система для лазерного станка, фильтрующая
Часть 5. Универсальная мастерская технологии работы с деревом, металлом и выполнения проектных работ школьников (на базе кабинета Технологии для мальчиков)	
Дополнительное вариативное оборудование	
2.22.126.	Конструктор модульных станков для работы по металлу
2.22.127.	Ресурсный набор к конструктору модульных станков
Лабораторно-технологическое оборудование, инструменты и средства безопасности. Модуль материальных технологий	

2.22.128.	Станок фрезерный с числовым программным управлением, оснащенный щитком-экраном из оргстекла
2.22.129.	Станок токарный с числовым программным управлением, оснащенный щитком-экраном из оргстекла
2.22.130.	Станок лазерной резки
2.22.131.	Фрезерно-гравировальный станок с числовым программным управлением, оснащенный щитком-экраном из оргстекла
2.22.132.	Шуруповерт
2.22.133.	Углошлифовальная машина
2.22.134.	Шлифмашина ленточная
2.22.135.	Ручная фрезерная машина
2.22.136.	Лобзик электрический ручной
2.22.137.	Клеевой пистолет
2.22.138.	Лазерный дальномер
2.22.139.	Линейка металлическая
2.22.140.	Плоскогубцы монтажные
2.22.141.	Дрель ручная
2.22.142.	Гвоздодер
2.22.143.	Молоток
2.22.144.	Долото
2.22.145.	Набор стамесок
2.22.146.	Очки защитные
2.22.147.	Фартук защитный
2.22.148.	Многофункциональная станция для механической обработки и прототипирования
2.22.149.	Набор фрез
2.22.150.	3D принтер
2.22.151.	Пластик для 3D печати
2.22.152.	Емкость для травления плат с клипсами для крепления платы
2.22.153.	Воздушный насос
2.22.154.	Нагреватель жидкости
2.22.155.	Термопресс для термопереноса

2.22.156.	Материалы для термопереноса
2.22.157.	Фольгированный стеклотекстолит
2.22.158.	Паяльная станция
2.22.159.	Набор универсальных пилоч для электролобзика
2.22.160.	Канцелярский нож