Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования,
утвержденной приказом МБОУ СОШ №5
от 31.08.2023 г. № Ш5-13-924 /3

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 3658130)

учебного предмета «Технология»
для обучающихся 5 – 8 классов

Сургут, 2023-2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

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

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

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

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

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

Задачами курса технологии являются:

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

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

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

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

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

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

Модуль «Робототехника»

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

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике,

программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В курсе технологии осуществляется реализация 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 и информационно-коммуникационными технологиями 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 технологии»;

с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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

Какие бывают профессии.

6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

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

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 КЛАСС

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (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 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

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 (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 КЛАСС

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

– организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

– соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

– грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания ***модуля «Производство и технологии»***

К концу обучения ***в 5 классе:***

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения ***в 6 классе:***

называть и характеризовать машины и механизмы;

конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;

решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения ***в 7 классе:***

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения ***в 8 классе*:**

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

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

К концу обучения ***в 5 классе****:*

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

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

К концу обучения ***в 6 классе:***

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

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

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

К концу обучения ***в 7 классе***:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

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

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

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

Предметные результаты освоения содержания ***модуля «Робототехника»***

К концу обучения ***в 5 классе****:*

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения ***в 6 классе***:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие.

К концу обучения ***в 7 классе***:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения ***в 8 классе***:

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, роботехнических систем и направления их применения.

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

К концу обучения ***в 5 классе****:*

называть виды и области применения графической информации;

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

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

К концу обучения ***в 6 классе****:*

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения ***в 7 классе***:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения ***в 8 классе****:*

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

К концу обучения ***в 7 классе:***

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения ***в 8 классе:***

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

К концу обучения ***в 7–8 классах:***

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;

объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас.	2	1	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/[1] Российская электронная школа (РЭШ).
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека.	4		2	Урок «Технологическая культура и культура труда. Техносфера» (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferer[2]rer=catalogue[3]
1.3	Проектирование и проекты.	2		1	[4] https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ).
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4		2	[5] https://uchebnik.mos.ru/403-access-denied?referrer= Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ).
2.2	Основные элементы графических изображений и	4		2	[6] https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue Урок «Графические изображения» (МЭШ).

[1] Российская электронная школа (РЭШ).

[3] Урок «Технологическая культура и культура труда. Техносфера» (МЭШ).
[4] Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ).
[5] Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ).
[6] Урок «Графические изображения» (МЭШ).

	их построение				
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов.	6		3	Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les son/7563/start/314362/ Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les son/7564/start/256902/ Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les son/676/
3.2	Технологии обработки пищевых продуктов	12	1	6	Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les son/7573/start/296671/ Видео «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferrer=catalogue Изображение «Безопасность на кухне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=/catalogue
3.3	Технологии обработки текстильных материалов	26		13	Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ). https://resh.edu.ru/subject/les son/7565/start/314393/ Урок «Текстильные материалы растительного происхождения». https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/ Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les son/7567/start/256340/ Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les son/7568/conspect/256122/
Итого по разделу		44			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику.	2		1	Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/

	Робототехнический конструктор.				Урок -Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	4		2	Урок «Свойства логических операций» (РЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9239750?menuReferrer=catalogue https://иванов-ам.рф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_48.html Урок «Модели и конструкции». (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5594/start/221731/
4.6	Основы проектной деятельности	2		2	Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
Итого по разделу		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	33	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование	2	1	1	Модели и моделирование (РЭШ). https://resh.edu.ru/subject/lesson/5490/conspect/101815/
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы.	2		1	Техническая и конструкторская документация в проекте (РЭШ). https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/main/
1.3	Техническое конструирование	2		1	Конструирование. РЭШ. https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079/start/257339/
1.4	Перспективы развития технологий	2		1	Технология. История развития технологий. РЭШ. https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/main/289227/
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2		1	Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/ Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4		2	Урок «Чтение технической документации (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/
2.3	Создание	2		1	Уроки в программе компас 3D

	печатной продукции в графическом редакторе				https://www.youtube.com/watch?v=N65CcO3wFc8&t=119s https://www.youtube.com/watch?v=c8kaz-zSoG4
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов.	6		3	«Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/ Урок «Технологии получения и обработки металлов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/ Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/ Урок «Технологии получения и обработки металлов» (РЭШ)
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов.	12	1	6	Урок «Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него». https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/start/257556/ Урок «Технология производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7097/conspect/257307/ Урок «Сохранность пищевых продуктов» (презентация) https://slide-share.ru/tema-16-khranenie-pishchevikh-produktov-234473 Урок тренировочный модуль «Приготовление изделий из теста» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2715/training/#170983 Урок «Технология приготовления пищи» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/668/
3.6	Технологии обработки текстильных материалов.	26		13	Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/ Урок «Технология соединения деталей из текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/conspect/257150/ Урок «Получение выкройки швейного изделия из пакета готовых выкроек или журнала мод» (видеоуроки) http://videouroki.net Урок «Технологии обработки материалов» РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/start/314424/

Итого по разделу		32			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2		1	Урок «Что такое алгоритм» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1105409?menuReferrer=catalogue Урок «Свойства логических операций» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9239750?menuReferrer=catalogue
4.2	Роботы: конструирование и управление.	2		1	Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1241855?menuReferrer=/catalogue Урок «Что такое алгоритм» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/93ce2494-9c5c-4943-9e46-049813fe97cd
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2		1	Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/ Урок «Демонстрация» (РЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/3353663?menuReferrer=catalogue Урок «Модели и конструкции». (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5594/start/221731/
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		1	
Итого по разделу		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	34	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Компьютерная графика. Черчение					
1.1	Вводный инструктаж. Основы дизайна и графической грамоты. Конструкторская документация.	2			Российская электронная школа (РЭШ). Создание новых идей методом фокальных обьектов. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3307/start/ Российская электронная школа (РЭШ). Техническая и конструкторская документация в проекте. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/start/
1.2	Последовательность построения чертежа. Практическая работа: «Выполнение чертежа».	2	1	1	Российская электронная школа (РЭШ). Техническая документация. Последовательность построения. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3305/start/ Презентация по черчению на тему "Порядок построения изображения на чертеже" https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-poryadok-postroeniya-izobrazheniya-na-chertezhe-2745593.html
1.3	Оформление чертежа. Практическая работа: «Оформление чертежа».	2		2	Московская электронная школа (МЭШ). Компьютерная графика и черчение. https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2716388?menuReferrer=catalogue Российская электронная школа (РЭШ). Основные виды технологических каррт. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3158/start/
Итого по разделу		**6**			
Раздел 2. Производство и технологии					
2.1	Современные сферы развития производства и технологий.	2			Российская электронная школа (РЭШ). Технологические машины как основные средства труда современного производства. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3156/start/

	Цифровизация производства. Информационные технологии.				Российская электронная школа (РЭШ). Информация: источник и каналы ее получения https://resh.edu.ru/subject/lesson/3272/train/#192557 Современные и перспективные технологии https://ppt-online.org/1140144
2.2	Современный транспорт. История развития транспорта. Строительные и транспортные технологии.	2			Российская электронная школа (РЭШ). Технология производства https://resh.edu.ru/subject/lesson/3303/start/ Строительные и транспортные технологии. https://showslide.ru/urok-tekhnologii-po-teme-stroitelnie-transportnie-tekhnologii-klass-626821
Итого по разделу		**4**			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Виды и свойства, назначение моделей. Понятие о макетировании.	2			Московская электронная школа (МЭШ). Свойство и параметры моделей. https://uchebnik.mos.ru/material/282226?menuReferrer=catalogue Урок на тему: "Моделирование. Функции моделей" https://infourok.ru/urok-na-temu-modelirovanie-funkcii-modelej-7-klass-4253776.html Презентация. Макетирование, типы макетов. https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-maketirovanie-tipy-maketov-7-klass-6372067.html
3.2	Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.	2		1	Урок на тему: Типы макетов. Развёртка макета. Разработка графической документации". https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html
Итого по разделу		**4**			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					

4.1	Химические текстильные волокна. Технология производства химических волокон. Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий.	2			РЭШ. Основные свойства искусственных волокон. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3276/start/ Российская электронная школа (РЭШ). Основные свойства искусственых волокон и особенности их применения https://resh.edu.ru/subject/lesson/3276/start/ Московская электронная школа (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material/278957?menuReferrer=catalogue
4.2	Выполнение прорезной петли на образце. Поясная одежда. История. Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия.	3		2	Презентация к уроку. Выполнение прорезной петли на образце. https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sposobi-obrabotki-petel-obrabotka-petel-na-obrazce-klass-2547773.html
4.3	Снятие мерок и построение чертежа юбки. Моделирование одежды.	5		4	Презентация по технологии "Снятие мерок для плечевого изделия"7 класс https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-snyatie-merok-dlya-plechevogo-izdeliya-klass-3397794.html Снятие мерок и построение чертежа юбки. https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstruirovanie-yubki-snyatie-merok-klass-3618436.html Моделирование юбок. Делаем сами выкройку любого фасона юбки

					https://www.youtube.com/watch?v=k5ydGWTIfz0 "Оформление выкройки юбки. Подготовка ткани к раскрою. " https://infourok.ru/podgotovka-tkani-raskladka-lekal-yubki-na-tkani-raskroy-yubki-1911237.html
4.4	Раскладка выкройки на ткани и раскрой изделия. Примерка юбки. устранение недочётов.	3		3	Конспект урока. https://infourok.ru/provedenie-primerki-ispravlenie-defektov-2547416.html Обработка вытачек, боковых швов и срезов. https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temuobrabotka-vitachek-i-bokovih-srezov-pryamoy-yubki-1720432.html Московская электронная школа (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/2338916/view
4.5	Обработка деталей изделия. Обработка застёжки и низа и верхнего среза изделия. ВТО	10		7	Обработка застёжки. https://infourok.ru/prezentaciya-sposobi-obrabotki-zastyozhek-v-yubke-klass-3219061.html Обработка низа изделия. https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-obrabotka-niza-izdeliya-4014225.html
4.6	Вязание спицами.	4		3	Вязание спицами. Виды петель. https://videouroki.net/razrabotki/priezientatsiia-k-uroku-tiekhnologhii-na-tiemu-viazaniie-na-spitsakh-vidy-pietie.html Московская электронная школа (МЭШ). Вязание как один из способов обработки материалов. https://uchebnik.mos.ru/material/285309?menuReferrer=catalogue
4.7	Макраме.	2		2	Презентация к уроку. Макраме.

					https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-makrame-klass-1527662.html
4.8	Защита творческого проекта	4		3	Российская электронная школа (РЭШ). Разработка новых идей в проектной деятельности. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3281/start/ Московская электронная школа (МЭШ). Урок. Творческие проекты. https://uchebnik.mos.ru/material/288802?menuReferrer=catalogue
4.9	Понятие микроорганизмах. Технология обработки рыбы. Приготовление рыбных блюд. Рыбные консервы.	6		4	Российская электронная школа (РЭШ). Понятие о микроорганизмах https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/start/ РЭШ. Технология обработки рыбы https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/start/ Российская электронная школа (РЭШ). Механическая обработка рыбы https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/main/ Российская электронная школа (РЭШ). Приготовление рыбных блюд. https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/start/ Российская электронная школа (РЭШ). Рыбные консервы https://resh.edu.ru/subject/lesson/3295/start/ Российская электронная школа (РЭШ). https://resh.edu.ru/subject/lesson/3155/start/
4.10	Виды теста. Технологии производства хлеба и хлебобулочных	6		5	Российская электронная школа (РЭШ). Оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста https://resh.edu.ru/subject/lesson/2714/start/

	изделий.				Российская электронная школа (РЭШ). Изделия из теста. https://resh.edu.ru/subject/lesson/2715/start/ Российская электронная школа (РЭШ). https://resh.edu.ru/subject/lesson/3296/start/ Российская электронная школа (РЭШ). Мучные и кондитерские изделия из теста. https://resh.edu.ru/subject/lesson/2714/main/ Российская электронная школа (РЭШ). Хлебобулочных изделий. Xhttps://resh.edu.ru/subject/lesson/2714/main/
4.11	Продукция кондитерской промышленности. Технологии приготовления кондитерских изделий из различных видов теста.	2		1	Видеоурок. Технология приготовления сладостей, десертов, напитков" https://www.youtube.com/watch?v=D-8Sp6bsakY
4.12	Технология приготовления теста для пельменей, вареников, домашней лапши.	2		1	Презентация к уроку по технологии на тему "Тесто для пельменей, вареников и домашней лапши" https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-na-temu-testo-dlya-pelmeney-varenikov-i-domashney-lapshi-klass-2430100.html
4.13	Праздничный этикет. Разработка пригласительных билетов с	2	1	2	Сервировка праздничного стола. https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-servirovka-sladkogo-stola-prazdnichniy-etiket-2756674.html

	помощью ПК (мини-проект).				
Итого по разделу		**50**			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Бытовые электрические приборы и правила из эксплуатации	2			Московская электронная школа (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material/282171?menuReferrer=catalogue Российская электронная школа (РЭШ). Электрический ток, его получения и применение https://resh.edu.ru/subject/lesson/3274/main/ Российская электронная школа (РЭШ). Бытовые электрические приборы и правила из эксплуатации https://resh.edu.ru/subject/lesson/3274/start/
5.2	Электрические устройства с элементами автоматики. Промышленные и бытовые роботы	2			Российская электронная школа (РЭШ). Электромагнитное поле, его применение. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3273/start/ Роботы и робототехника. https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-roboty-i-robototehnika-6331063.html
Итого по разделу		**4**			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	39	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы.
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Социальные технологии. Управление производством и технологии	1			Российская электронная школа (РЭШ)Технологические машины. Принципы управления. https://resh.edu.ru/subject/lesson/2722/start/
1.2	Производство и его виды. Инновационные предприятия.	1	1		Российская электронная школа (РЭШ). Автоматическое управление устройствами.https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/start/ Российская электронная школа (РЭШ). Автомотизация производства.https://resh.edu.ru/subject/lesson/3316/start/
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3		1	Российская электронная школа (РЭШ). Мартетинг как технология управлеения рынком. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3308/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3318/start/ Класификация технологий. https://resh.edu.ru/subject/lesson/2726/start/ Профессии будущего. Московская электронная школа (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material/287219?menuReferrer=catalogue
Итого по разделу		**5**			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология	2		1	Московская электронная школа (МЭШ).

	построения трехмерных моделей и чертежей. Создание трехмерной модели в				Компьютерная графика и черчение https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2716388?menuReferrer=catalogue
2.2	Технология построения чертежа на основе трехмерной модели	2		2	Презентация к уроку. https://infourok.ru/prezentaciya_po_kompyuternoy_inzhenernoy_grafike_osnovy_trehmernogo_modelirovaniya_v_sapr-318747.htm Презентации к уроку. Построения чертежа на основе трехмерной модели https://it.wikireading.ru/49886
Итого по разделу		**4**			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		1	Материал к уроку. Что такое прототипирование. https://vektorus.ru/blog/chto-takoe-prototipirovanie-3d.html Московская электронная школа (МЭШ). Моделирование и макетирование. https://uchebnik.mos.ru/material/app/345590?menuReferrer=catalogue
3.2	Прототипирование	2			Московская электронная школа (МЭШ). Прототипирование https://uchebnik.mos.ru/material/app/286618?menuReferrer=catalogue
3.3	Изготовление прототипов с использованием	2		2	Материал к уроку. Этапы разработки прототипов https://www.carrotquest.io/glossary/prototyping/

	технологического оборудования				
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов.	2		2	Московская электронная школа (МЭШ). Прототипирование https://uchebnik.mos.ru/material/app/286618?menuReferrer=catalogue
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Защита мини-проекта по прототипированию.	3		2	Московская электронная школа (МЭШ). Моделирование и макетирование. https://www.carrotquest.io/glossary/prototyping/ https://uchebnik.mos.ru/app_player/497169?material_type=GameApp&
Итого по разделу		**11**			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства. «Робототехника.	2		1	Российская электронная школа (РЭШ). Функциональное разнообразие роботов. https://www.youtube.com/watch?v=dBKiZzehxuA

	Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта.				
4.2	Беспилотные воздушные суда. Подводные робототехнические системы.	2			Российская электронная школа (РЭШ). Виды роботов. https://www.youtube.com/watch?v=e3t_lIQtyDc Какие задачи решает робототехника. https://www.youtube.com/watch?v=ANs-tt1ttOE
4.3	Основы проектной деятельности. Теоретическая часть.	2		1	Московская электронная школа (МЭШ). Как выбрать тему проекта. https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9264985?menuReferrer=catalogue Паспорт проекта https://uchebnik.mos.ru/material/282997?menuReferrer=catalogue Как найти ресурс https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9382623?menuReferrer=catalogue
4.4	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта. Практическая часть. Материалы и	3		3	Российская электронная школа (РЭШ). Разработка школьных проектов https://www.youtube.com/watch?v=nVv0mhWtvQY Московская электронная школа (МЭШ). Основы проектной деятельности. https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7542597?menuReferrer=catalogue Как сделать презентацию https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9408460?menuReferrer=catalogue

	оборудование.				
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта. Заключительный этап.	3		3	Московская электронная школа (МЭШ). Основы проектной деятельности. https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7542597?menuReferrer=catalogue Российская электронная школа (РЭШ). Разработка школьных проектов https://www.youtube.com/watch?v=nVv0mhWtvQY Московская электронная школа (МЭШ). Как достич цели проекта. https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9388267?menuReferrer=catalogue
4.6	Выполнение презентации. Подготовка проекта к защите.	2	1	2	Российская электронная школа (РЭШ). Творческий проект. https://www.youtube.com/watch?v=7_r3zWpZKSQ
Итого по разделу		**14**			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	21	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Потребности человека и технологии	1	1			Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/
2	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1		1		
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1				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/7557/start/289223/
4	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1		1		
5	Производство и техника. Материальные технологии	1				Урок «Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/ Урок «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/
6	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1		
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты.	1				Видеофильм https://иванов-ам.рф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_48.html https://36тех.рф/урок-78-когнитивные-технологии-проекти/
8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		1		

9	Основы графической грамоты	1				Урок «Чтение технической документации (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/
10	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1		
11	Графические изображения.	1				Урок «Графическое изображение формы предмета». (РЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9888316?menuReferrer=catalogue
12	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1		
13	Основные элементы графических изображений	1				Урок «Графическое изображение формы предмета». (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9888316?menuReferrer=catalogue
14	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1		
15	Правила построения чертежей	1				Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/
16	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1		
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1				Урок «Свойства бумаги» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/41447?menuReferrer=catalogue
18	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		1		
19	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.	1				Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/
20	Индивидуальный	1		1		

	творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»					
21	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/ Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/ Урок «Этапы создания изделия из древесины» (РЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/4621857?menuReferrer=catalogue
22	Защита проекта "Изделие из древесины".	1		1		
23	Текстильные материалы, производство и использование человеком.	1				Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/
24	Практическая работа "Изучение свойств тканей".	1		1		
25	Производство тканей. Основа и уток.	1				Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/
26	Практическая работа "Определение направления нитей основы и утка".	1		1		
27	Технология выполнения ручных швейных операций.	1				Урок «Инструменты и приспособления для работы с тканью». (РЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8899014?menuReferrer=catalogue https://иванов-ам.рф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_48.html
28	Практическая работа "Выполнение образцов ручных строчек прямыми стежками".	1		1		
29	Технология выполнения ручных швейных операций.	1				Урок «Выполнение ручных швов» https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/459212/view
30	Практическая работа	1		1		

	"Выполнение образцов ручных строчек прямыми стежками".					
31	Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой.	1				Урок «Выполнение ручных швов» https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/459212/view
32	Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой.	1		1		
33	Швейная машина, её устройство. Виды машинных швов.	1				Швейная машина (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material/app/316322?menuReferrer=catalogue
34	Практическая работа "Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек".	1		1		
35	Основные приемы влажно-тепловой обработки швейных изделий.	1				https://uchebnik.mos.ru/material/app/245873?menuReferrer=catalogue Терминология влажно-тепловой обработки (МЭШ).
36	Основные приемы влажно-тепловой обработки швейных изделий.	1		1		
37	Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).	1				Машинные швы (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material/app/233255?menuReferrer=catalogue
38	Выполнение образцов машинных швов.	1		1		Машинные швы (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material/app/233255?menuReferrer=ca

						talogue
39	Основные операции при машинной обработке изделия: обметывание, стачивание, застрачивание.	1				Машинные швы (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material/app/233255?menuReferrer=catalogue
40	Выполнение образцов машинных швов.	1		1		Машинные швы (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material/app/233255?menuReferrer=catalogue
41	Конструирование и изготовление швейных изделий.	1				
42	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Изделие из текстильных материалов".	1		1		Урок «Раскрой изделия» МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material/app/363443?menuReferrer=catalogue
43	Чертеж выкроек швейного изделия.	1				Названия линий на выкройке швейного изделия. МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material/app/139151?menuReferrer=catalogue
44	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1		1		
45	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы.	1				Урок «Ручные стежки и строчки» МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/459212?menuReferrer=catalogue
46	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1		1		Изготовление швов вподгибку с открытым срезом. МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material/app/358904?menuReferrer=catalogue

47	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.	1				
48	Защита проекта "Изделие из текстильных материалов".	1		1		
49	Робототехника, сферы применения.	1				Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/ Урок -Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
50	Практическая работа "Мой робот помощник".	1		1		
51	Конструирование робототехнической модели.	1				Урок «Свойства логических операций» (РЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9239750?menuReferrer=catalogue https://иванов-ам.рф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_48.html https://nsportal.ru/detskiy-sad/konstruirovanie-ruchnoy-trud/2022/03/13/slovar-lego-detaley-wedo-2-0
52	Практическая работа "Сортировка деталей конструктора".	1		1		
53	Механическая передача, её виды.	1				Урок «Модели и конструкции». (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5594/start/221731/ Электронная презентация. https://stylishbag.ru/27-foto/detali-konstruktora-lego-nazvaniya-i-izobrazheniya.html
54	Практическая работа "Сборка моделис ременной или зубчатой передачей".	1		1		
55	Групповой творческий (учебный) проект "Робот-помощник".	1				Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/
56	Групповой творческий (учебный) проект "Робот-помощник".	1		1		

57	Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне.	1				Кухня «Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/ Урок «Основы здорового питания» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/conspect/256433/
58	Основы рационального питания.	1				
59	Сервировка стола, правила этикета.	1				Урок «Сервировка стола в домашних условиях» https://vashakuhnya.com/posuda-i-servirovka/stola-v-domashnih-usloviyah
60	Групповой проект по теме "Питание и здоровье человека".	1		1		Урок «Технология приготовления пищи» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/668/
61	Технология приготовления бутербродов и горячих напитков.	1				Классификация бутербродов. МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material/app/29717?menuReferrer=catalogue
62	Практическая работа "Приготовление бутербродов и горячих напитков к завтраку".	1		1		
63	Технология приготовления блюд из яиц. Определение доброкачественности яиц.	1				Готовим яичницу. МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material/app/353208?menuReferrer=catalogue
64	Практическая работа "Приготовление блюд из яиц к завтраку".	1		1		
65	Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей.	1				Продукты питания. МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material/app/363525?menuReferrer=catalogue

66	Практическая работа "Приготовление блюд из овощей".	1		1		
67	Групповой проект по теме "Питание и здоровье человека".	1		1		Работа над групповым проектом. МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material/app/215294?menuReferrer=catalogue
68	Зищита проекта "Питание и здоровье человека".	1	1	1		Работа над групповым проектом. МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material/app/215294?menuReferrer=catalogue
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	33		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование, виды моделей. Вводный инструктаж по ТБ.	1	1			Урок на тему: "Моделирование. Функции моделей" https://infourok.ru/urok-na-temu-modelirovanie-funkcii-modelej-7-klass-4253776.html Модели, их назначение, свойства и виды. https://interneturok.ru/lesson/informatika/8-klass/bglava-1-sistemy-schisleniyab/modeli-ih-naznachenie-svoystva-i-vidy Понятие модели. Назначение и свойства моделей. Графические информационные модели. https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--p1ai/informatika_08_sim/informatika_materialy_zanytii_08_11.html
2	Практическая работа "Описание/характеристика модели технического устройства".	1		1		
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы.	1				Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. https://infourok.ru/obekt-subekt-cel-modelirovaniya-adekvatnost-modelej-modeliruemym-obektam-i-celyam-modelirovaniya-4737070.html
4	Практическая работа "Чтение кинематических схем машин и механизмов".	1		1		
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация.	1				Техническая и конструкторская документация. РЭШ. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/conspect/
6	Практическая работа "Выполнение эскиза модели	1		1		

	технического устройства или машины".					
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии.	1				Информационные ресурсы и сервисы Интернета. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3051/main/
8	Практическая работа "Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития".	1		1		
9	Чертеж. Геометрическое черчение.	1				Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/ Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/
10	Практическая работа "Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений".	1		1		
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики.	1				Урок «Чтение технической документации (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/ Выработка практических умений и навыков в измерениях и построении простейших геометрических фигур с помощью чертёжных инструментов. https://infourok.ru/vyrabotka-prakticheskih-umenij-i-navykov-v-
12	Практическая	1		1		

	работа "Построение блок-схемы с помощью графических объектов".					izmereniyah-i-postroenii-prostejshih-geometricheskih-figur-s-pomoshyu-chertyozhnyh-in-5741380.html
13	Инструменты графического редактора.	1				Уроки в программе компас 3D https://www.youtube.com/watch?v=N65CcO3wFc8&t=119s https://www.youtube.com/watch?v=c8kaz-zSoG4 Обработка графической информации. https://resh.edu.ru/subject/lesson/5348/conspect/15185/
14	Практическая работа "Построение фигур в графическом редакторе".	1		1		
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики.	1				
16	Практическая работа "Создание печатной продукции в графическом редакторе".	1		1		
17	Металлы. Получение, свойства металлов.	1				Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/ Урок «Технологии получения и обработки металлов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/
18	Практическая работа "Свойства металлов и сплавов".	1		1		Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/ Урок «Технологии получения и обработки металлов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/
19	Рабочее место и инструменты для	1				Урок «Технология ручной обработки металлов и пластмасс» (РЭШ)

	обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла.					https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Изделие из металла".	1		1		Урок «Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов» https://tepka.ru/tehnologiya_5m/31.html
21	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов".	1				Шоу профессий. Железный аргумент. https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11159771?menuReferrer=catalogue
22	Защита проекта "Изделие из металла".	1		1		
23	Технологии обработки текстильных материалов. Профессии, связанные с производством одежды.	1				Урок «Профессии будущего в текстильной и швейной промышленности» (библиотека МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material/287219?menuReferrer=catalogue
24	Практическая работа "Определение стиля в одежде. Уход за одеждой". ПТБ.	1		1		
25	Современные текстильные материалы. Сравнение	1				Урок «Мир тканей. Для чего нужны ткани?» МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1316893?menuReferrer=catalogue

	свойств тканей.					
26	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1		1		Урок «Моделирование фартука с нагрудником» МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/184097?menuReferrer=catalogue
27	Машинные швы. Регуляторы швейной машины.	1				Урок «Устройство и установка иглы на швейную машину». https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/223244?menuReferrer=catalogue Устройство и назначение регуляторов в швейной машине. https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/214977?menuReferrer=catalogue
28	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1		1		Урок "Снятие мерок для построения чертежа выкройки фартука" (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/65378?menuReferrer=catalogue
29	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия.	1				Урок «Раскрой изделия» (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material/app/363443?menuReferrer=catalogue
30	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1		1		Технология изготовления фартука. МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/890717?menuReferrer=catalogue
31	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1		1		
32	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1		1		
33	Выполнение	1		1		Обработка нижнего среза фартука швом вподгибку с

	проекта "Изделие из текстильных материалов".					закрытым срезом. МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material/app/316769?menuReferrer=catalogue
34	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1		1		
35	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1		1		Урок «Технологическая последовательность обработки бретелей и пояса» МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2145487?menuReferrer=catalogue
36	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1		1		Обработка кармана. Соединение кармана с нижней частью фартука. МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/9948?menuReferrer=catalogue
37	Декоративная отделка швейных изделий.	1				Урок «ДПИ: видовая специфика, особенности художественного языка, основная проблематика, терминология» https://iskusstvoed.ru/2016/10/14/dekorativno-prikladnoe-iskusstvo-vi/
38	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1		1		Технологии изготовления швейных изделий. https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
39	Оценка качества проектного швейного изделия.	1				Продукт труда и контроль качества производства. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/
40	Защита проекта "Изделие из текстильных	1		1		

	материалов".					
41	Вязание крючком.	1				Вязание. МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material/app/280515?menuReferrer=catalogue Приемы вязания. МЭШ. https://uchebnik.mos.ru/material/app/78988?menuReferrer=catalogue
42	Вязание крючком.	1		1		
43	Вязание крючком.	1				
44	Вязание крючком.	1		1		
45	Творческий проект по теме: «Вязание крючком».	1		1		Что такое творческий проект. https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7471603?menuReferrer=catalogue Основные этапы творческой проектной деятельности. Творческий учебный проект. Этапы проекта. https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1681204?menuReferrer=catalogue
46	Творческий проект по теме: «Вязание крючком».	1		1		
47	Творческий проект по теме: «Вязание крючком».	1		1		
48	Творческий проект по теме: «Вязание крючком».	1		1		
49	Классификация роботов. Транспортные роботы. ПТБ.	1				Урок «Что такое алгоритм» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1105409?menuReferrer=catalogue Урок «Свойства логических операций» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9239750?menuReferrer=catalogue Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1241855?menuReferrer=/catalogue Урок «Что такое алгоритм» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/93ce2494-9c5c-4943-9e46-049813fe97cd
50	Практическая работа "Характеристика транспортного робота".	1		1		
51	Простые модели роботов с элементами	1				

	управления.					
52	Практическая работа "Конструирование робота. Программирование поворотов робота".	1		1		
53	Датчики. Назначение и функции различных датчиков. Датчик расстояния.	1				Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/ Урок «Демонстрация» (РЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/3353663?menuReferrer=catalogue Урок «Модели и конструкции». (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5594/start/221731/
54	Практическая работа "Программирование работы датчика расстояния".	1		1		
55	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде.	1				
56	Практическая работа "Программирование работы датчика линии".	1		1		Использование датчика. https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1797829?menuReferrer=catalogue
57	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста.	1				Кухня «Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/ Урок «Основы здорового питания» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/conspect/256433/

	Вводный инструктаж по ТБ.					
58	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов".	1		1		
59	Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста.	1				Молоко. Блюда из молока. https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1834170?menuReferrer=catalogue Производство молока. https://uchebnik.mos.ru/material/app/364483?menuReferrer=catalogue
60	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов".	1		1		Работа над групповым проектом. https://uchebnik.mos.ru/material/app/215294?menuReferrer=catalogue
61	Профессии кондитер, хлебопек.	1				Профессии в общественном питании. https://uchebnik.mos.ru/material/app/294654?menuReferrer=catalogue
62	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов".	1		1		Работа над групповым проектом. https://uchebnik.mos.ru/material/app/215294?menuReferrer=catalogue
63	Технологии производства	1				Виды круп. https://uchebnik.mos.ru/material/app/93260?menuReferrer=catal

	круп, бобовых и их кулинарной обработки.					ogue
64	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов".	1		1		Работа над групповым проектом. https://uchebnik.mos.ru/material/app/215294?menuReferrer=catalogue
65	Технологии производства макаронных изделий и их кулинарной обработки.	1				Технологии производства макаронных изделий и приготовление блюд из них. https://resh.edu.ru/subject/lesson/7100/start/309216/
66	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов".	1		1		Работа над групповым проектом. https://uchebnik.mos.ru/material/app/215294?menuReferrer=catalogue
67	Особенности приготовления пищи в походных условиях.	1				Приготовление пищи в походных условиях. https://uchebnik.mos.ru/material/282499?menuReferrer=catalogue
68	Защита проекта по теме "Технологии обработки пищевых продуктов".	1	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	34		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы. РЭШ
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Вводный инструктаж. Основы дизайна и графической грамоты.	1				РЭШ. Создание новых идей методом фокальных обьектов. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3307/start/
2	Конструкторская документация.	1	1	1		РЭШ. Техническая и конструкторская документация в проекте. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/start/
3	Последовательность построения чертежа.	1				РЭШ. Техническая документация. Последовательность построения. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3305/start/
4	Практическая работа: «Выполнение чертежа».	1		1		Презентация по черчению на тему "Порядок построения изображения на чертеже" https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-poryadok-postroeniya-izobrazheniya-na-chertezhe-2745593.html
5	Оформление чертежа.	1				
6	Практическая работа: «Оформление чертежа».	1		1		РЭШ. Основные виды технологических каррт. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3158/start/
7	Современные сферы развития производства и	1				РЭШ. Технологические машины как основные средства труда современного производства. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3156/start/

	технологий. Цифровизация производства.					
8	Современные и перспективные технологии. Информационные технологии.	1		1		РЭШ. Информация: источник и каналы ее получения https://resh.edu.ru/subject/lesson/3272/train/#192557 Современные и перспективные технологии https://ppt-online.org/1140144
9	Современный транспорт. История развития транспорта.	1				РЭШ. Технология производства https://resh.edu.ru/subject/lesson/3303/start/
10	Строительные и транспортные технологии.	1		1		Строительные и транспортные технологии. https://showslide.ru/urok-tekhnologii-po-teme-stroitelnie-transportnie-tekhnologii-klass-626821
11	Виды и свойства, назначение моделей.	1				Урок на тему: "Моделирование. Функции моделей" https://infourok.ru/urok-na-temu-modelirovanie-funkcii-modelej-7-klass-4253776.html
12	Понятие о макетировании.	1		1		Презентация. Макетирование, типы макетов. https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-maketirovanie-tipy-maketov-7-klass-6372067.html
13	Выполнение развёртки, сборка деталей макета.	1				Урок на тему: Типы макетов. Развёртка макета. Разработка графической документации". https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html
14	Разработка графической документации.	1		1		

15	Химические текстильные волокна. Технология производства химических волокон.	1				РЭШ. Основные свойства искусственных волокон. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3276/start/
16	Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий.	1				РЭШ. Основные свойства искусственых волокон и особенности их применения https://resh.edu.ru/subject/lesson/3276/start/
17	Практическая работа: Выполнение прорезной петли на образце.	1		1		Презентация к уроку. Выполнение прорезной петли на образце. https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sposobi-obrabotki-petel-obrabotka-petel-na-obrazce-klass-2547773.html
18	Поясная одежда. История. Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия.	1				Презентация «Зрительные иллюзии в одежде» к уроку технологии 7 класс https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-zritelnye-illiuzii-v-odezhde-k-uroku.html
19	Поясная одежда. История. Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия	1				

20	Снятие мерок.	1				Презентация по технологии "Снятие мерок для плечевого изделия"7 класс https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-snyatie-merok-dlya-plechevogo-izdeliya-klass-3397794.html Снятие мерок и построение чертежа юбки. https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-konstruirovanie-yubki-snyatie-merok-klass-3618436.html
21	Практическая работа:	1		1		
22	Моделирование одежды.	1		1		Моделирование юбок. Делаем сами выкройку любого фасона юбки https://www.youtube.com/watch?v=k5ydGWTIfz0
23	Практическая работа: Моделирование юбки выбранного фасона.	1		1		
24	"Оформление выкройки юбки. Подготовка ткани к раскрою. "	1				"Оформление выкройки юбки. Подготовка ткани к раскрою. " https://infourok.ru/podgotovka-tkani-raskladka-lekal-yubki-na-tkani-raskroy-yubki-1911237.html
25	Практическая работа: Раскладка выкройки на ткани и раскрой изделия. Примерка юбки.	1		1		
26	Практическая работа: Проведение примерки, устранение недочётов.	1		1		Конспект урока. https://infourok.ru/provedenie-primerki-ispravlenie-defektov-2547416.html

27	Обработка деталей изделия.	1				
28	Практическая работа: Обработка вытачек, боковых швов и срезов.	1		1		Обработка вытачек, боковых швов и срезов. https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temuobrabotka-vitachek-i-bokovih-srezov-pryamoy-yubki-1720432.html
29	Обработка застёжки.	1				Обработка застёжки. https://infourok.ru/prezentaciya-sposobi-obrabotki-zastyozhek-v-yubke-klass-3219061.html
30	Практическая работа: Обработка застёжки.	1		1		
31	Обработка низа изделия.	1				Обработка низа изделия. https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-obrabotka-niza-izdeliya-4014225.html
32	Практическая работа: Обработка низа изделия.	1		1		
33	Обработка верхнего среза юбки.	1				Презентация к уроку. Обработка верхнего среза юбки. https://infourok.ru/prezentaciya-obrabotka-verhnego-sreza-yubki-4445334.html
34	Практическая работа: Обработка верхнего среза юбки.	1		1		
35	Влажно-тепловая обработка, её значение.	1				Влажно-тепловая обработка, её значение. https://nsportal.ru/npo-spo/tekhnologiya-prodovolstvennykh-produktov-i-potrebitelskikh-tovarov/library/2020/02/04-0
36	Практическая	1		1		

	работа: Окончательная отделка и ВТО.					
37	Вязание спицами.	1				Вязание спицами. Виды петель. https://videouroki.net/razrabotki/priezientatsiia-k-uroku-tiekhnologhii-na-tiemu-viazaniie-na-spitsakh-vidy-pietie.html
38	Практическая работа. Набор петель. Лицевые петли.	1		1		
39	Вязание спицами.	1		1		
40	Практическая работа. Изнаночные петли. Закрывание петель последнего ряда.	1				
41	Макраме.	1		1		Презентация к уроку. Макраме. https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-makrame-klass-1527662.html
42	Макраме.	1				
43	Организационно – подготовительный и заключительный этап проекта.	1		1		РЭШ. Разработка новых идей в проектной деятельности. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3281/start/
44	Практическая работа: Подготовка пояснительной записки,	1				Оформление творческого проекта. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/start/ https://infourok.ru/prezentaciya_na_temu_oformlenie_tvorcheskogo_proekta-296189.htm

	презентации, доклада.					
45	Защита творческого проекта	1		1		РЭШ. Разработка и выполнение школьных учебных и творческих проектов https://www.youtube.com/watch?v=nVv0mhWtvQY
46	Защита творческого проекта.	1				РЭШ. Значение опыта для получения информации. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3153/start/
47	Понятие о микроорганизмах. Технология обработки рыбы.	1		1		РЭШ. Понятие о микроорганизмах https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/start/
48	Понятие о микроорганизмах. Технология обработки рыбы	1				РЭШ. Технология обработки рыбы https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/start/
49	Механическая обработка рыбы.	1		1		РЭШ. Механическая обработка рыбы https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/main/
50	Практическая работа: Приготовление рыбных блюд.	1				РЭШ. Приготовление рыбных блюд. https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/start/
51	Морепродукты. Рыбные консервы.	1		1		РЭШ. Рыбные консервы https://resh.edu.ru/subject/lesson/3295/start/ РЭШ. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3155/start/
52	Морепродукты. Рыбные консервы	1		1		
53	Виды теста. Оборудование,	1		1		РЭШ. Оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста

	инструменты и приспособления для приготовления теста.					https://resh.edu.ru/subject/lesson/2714/start/
54	Виды теста. Оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста	1				РЭШ. Изделия из теста. https://resh.edu.ru/subject/lesson/2715/start/
55	Приготовление дрожжевого теста.	1		1		РЭШ. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3296/start/
56	Практическая работа: Приготовление блюд из дрожжевого теста.	1				РЭШ. Мучные и кондитерские изделия из теста. https://resh.edu.ru/subject/lesson/2714/main/
57	Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий.	1		1		РЭШ. Хлебобулочных изделий. Хhttps://resh.edu.ru/subject/lesson/2714/main/
58	Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий	1				
59	"Продукция кондитерской промышленности. Технологии	1		1		Технология приготовления сладостей, десертов, напитков"

	приготовления кондитерских изделий из различных видов теста. "					https://www.youtube.com/watch?v=D-8Sp6bsakY
60	"Продукция кондитерской промышленности. Технологии приготовления кондитерских изделий из различных видов теста	1		1		
61	Технология приготовления теста для пельменей, вареников, домашней лапши.	1		1		Презентация к уроку по технологии на тему "Тесто для пельменей, вареников и домашней лапши" https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-tehnologii-na-temu-testo-dlya-pelmeney-varenikov-i-domashney-lapshi-klass-2430100.html
62	Пракиическая работа: Приготовление домашней лапши	1		1		
63	Праздничный этикет.	1		1		Сервировка праздничного стола.
64	Практическая работа: Разработка пригласительных билетов с помощью ПК (мини-проект).	1		1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-servirovka-sladkogo-stola-prazdnichniy-etiket-2756674.html

65	Бытовые электрические приборы и правила из эксплуатации	1				Урок https://infourok.ru/7-klass-urok-na-temu-bytovye-elektropribory-5080925.html Московская электронная школа (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material/282171?menuReferrer=catalogue
66	Бытовые электрические приборы и правила из эксплуатации.	1		1		Российская электронная школа (РЭШ). Электрический ток, его получения и применение https://resh.edu.ru/subject/lesson/3274/main/ Российская электронная школа (РЭШ). Бытовые электрические приборы и правила из эксплуатации https://resh.edu.ru/subject/lesson/3274/start/
67	Электрические устройства с элементами автоматики.	1	1			Российская электронная школа (РЭШ). Электромагнитное поле, его применение. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3273/start/ Роботы и робототехника. https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-roboty-i-robototehnika-6331063.html
68	Промышленные и бытовые роботы	1				Российская электронная школа (РЭШ). Бытовые электрические приборы и правила из эксплуатации https://resh.edu.ru/subject/lesson/3274/start/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	39		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы. РЭШ
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Вводный инструктаж. Управление в экономике и производстве.	1				Российская электронная школа (РЭШ)Технологические машины. Принципы управления. https://resh.edu.ru/subject/lesson/2722/start/
2	Инновационные предприятия.	1	1			Российская электронная школа (РЭШ). Автоматическое управление устройствами.https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/start/ Российская электронная школа (РЭШ). Автомотизация производства.https://resh.edu.ru/subject/lesson/3316/start/
3	Рынок труда и его функции.	1				Российская электронная школа (РЭШ). Мартетинг как технология управлеения рынком. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3308/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3318/start
4	Мир профессий. Трудовые ресурсы.	1		1		/ Класификация технологий. https://resh.edu.ru/subject/lesson/2726/start/

5	Мини-проект «Выбор профессии»	1		1		Профессии будущего. Московская электронная школа (МЭШ). https://uchebnik.mos.ru/material/287219?menuReferrer=catalogue
6	Технология построения трехмерных моделей	1				Московская электронная школа (МЭШ). Компьютерная графика и черчение https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2716388?menuReferrer=catalogue
7	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1		Московская электронная школа (МЭШ). Компьютерная графика и черчение https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2716388?menuReferrer=catalogue
8	Практическая работа «Построение трехмерной модели»	1		1		Презентация к уроку. https://infourok.ru/prezentaciya_po_kompyuternoy_inzhenernoy_grafike_osnovy_trehmernogo_modelirovaniya_v_sapr-318747.htm
9	Оформление чертежей.	1		1		Презентации к уроку. Построения чертежа на основе трехмерной модели https://it.wikireading.ru/49886
10	Прототипирование. Сферы применения.	1				Материал к уроку. Что такое прототипирование. https://vektorus.ru/blog/chto-takoe-prototipirovanie-3d.html

11	Технологии создания визуальных моделей.	1		1		Московская электронная школа (МЭШ). Моделирование и макетирование. https://www.carrotquest.io/glossary/prototyping/ https://uchebnik.mos.ru/app_player/497169?material_type=GameApp&
12	Виды и технологии прототипов.	1				Материал к уроку. Виды прототипов. https://vektorus.ru/blog/chto-takoe-prototipirovanie-3d.html
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект.	1		1		Российская электронная школа (РЭШ). Разработка школьных проектов https://www.youtube.com/watch?v=nVv0mhWtvQY Паспорт проекта https://uchebnik.mos.ru/material/282997?menuReferrer=catalogue
14	Индивидуальный творческий проект.	1		1		Российская электронная школа (РЭШ). Разработка школьных проектов https://www.youtube.com/watch?v=nVv0mhWtvQY Паспорт проекта https://uchebnik.mos.ru/material/282997?menuReferrer=catalogue
15	Проектирование прототипов.	1				Московская электронная школа (МЭШ). Моделирование и макетирование. https://uchebnik.mos.ru/material/app/345590?menuReferrer=catalogue
16	Проектирование прототипов реальных объектов.	1				Московская электронная школа (МЭШ). Моделирование и макетирование. https://uchebnik.mos.ru/material/app/345590?menuReferrer=catalogue
17	Изготовление	1		1		Московская электронная школа (МЭШ). Прототипирование

	прототипов.					https://uchebnik.mos.ru/material/app/286618?menuReferrer=catalogue
18	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования.	1				Московская электронная школа (МЭШ). Моделирование и макетирование. https://www.carrotquest.io/glossary/prototyping/ https://uchebnik.mos.ru/app_player/497169?material_type=GameApp&
19	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	1		1		Московская электронная школа (МЭШ). Моделирование и макетирование. https://www.carrotquest.io/glossary/prototyping/ https://uchebnik.mos.ru/app_player/497169?material_type=GameApp&
20	Защита проекта по прототипированию.	1		1		
21	Автоматизация производства.	1				Российская электронная школа (РЭШ). Функциональное разнообразие роботов. https://www.youtube.com/watch?v=dBKiZzehxuA
22		1		1		Российская электронная школа (РЭШ).

	«Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта.					Виды роботов. https://www.youtube.com/watch?v=e3t_lIQtyDc Какие задачи решает робототехника. https://www.youtube.com/watch?v=ANs-tt1ttOE
23	Беспилотные воздушные суда.	1				Российская электронная школа (РЭШ). Виды роботов. https://www.youtube.com/watch?v=e3t_lIQtyDc
24	Подводные робототехнические системы.	1				Какие задачи решает робототехника. https://www.youtube.com/watch?v=ANs-tt1ttOE
25	Основы проектной деятельности. От замысла до воплощения.	1		1		Московская электронная школа (МЭШ). Как выбрать тему проекта. https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9264985?menuReferrer=catalogue
26	Основы проектной деятельности. Теоретическая часть.	1				Российская электронная школа (РЭШ). Разработка школьных проектов https://www.youtube.com/watch?v=nVv0mhWtvQY

27	Основы проектной деятельности. Материалы и оборудование.	1		1		Московская электронная школа (МЭШ). Как сделать презентацию https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9408460?menuReferrer=catalogue
28	Основы проектной деятельности. Выполнеие практической части.	1		1		Московская электронная школа (МЭШ). Паспорт проекта https://uchebnik.mos.ru/material/282997?menuReferrer=catalogue
29	Основы проектной деятельности. Практическая часть.	1		1		Московская электронная школа (МЭШ). Основы проектной деятельности. https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7542597?menuReferrer=catalogue
30	Выполнение проекта. Выполнение практической работы.	1		1		Московская электронная школа (МЭШ). Как найти ресурс https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9382623?menuReferrer=catalogue
31	Выполнение проекта.	1		1		Московская электронная школа (МЭШ). Проект https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/1263989/view

	Практическая часть.					
32	Выполнение проекта. Заключительный этап.	1		1		Российская электронная школа (РЭШ). Творческий проект. https://www.youtube.com/watch?v=7_r3zWpZKSQ
33	Основы проектной деятельности. Выполнение презентации.	1		1		Московская электронная школа (МЭШ). Как сделать презентацию https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9408460?menuReferrer=catalogue
34	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта.	1	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	21		