

Приложение к ООП ООО
МБОУ ЗАТО г. Североморск «Лицей №1»

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
МБОУ ЗАТО
г. Североморск "Лицей №1"
Протокол №1
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором МБОУ ЗАТО
г. Североморск "Лицей №1"

М.Е.Кузнецов

Приказ №403/О
от «02» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4425191)

учебного предмета «Труд (Технология)»

для обучающихся 5-9 классов

г. Североморск, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» 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, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по предмету «Труд (технология)» 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 учебному предмету «Труд (технология)» раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющим направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является **формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.**

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

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, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развития компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по учебному предмету «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала,

позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)"

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 модульную программу по учебному предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» 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 тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология) – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 17 часов (1 час в 2 недели).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

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

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

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

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

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

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

8 класс

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

9 класс

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

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

7 класс

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

9 класс

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

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

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

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

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

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

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

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

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

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

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

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.

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 5 классе:

- называть и характеризовать технологии;
- называть и характеризовать потребности человека;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения в 6 классе:

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения в 7 классе:

- приводить примеры развития технологий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
разрабатывать бизнес-проект;
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;
называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);
называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
называть и применять чертёжные инструменты;
читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 6 классе:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;
называть и характеризовать виды графических моделей;
выполнять и оформлять сборочный чертёж;
владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

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

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

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

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения в 8 классе:

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения в 5 классе:

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

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

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;

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

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

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

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать конструкционные особенности костюма;

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;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

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;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практичес кие работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2		1	Технологии вокруг нас https://lesson.edu.ru/lesson/a3fc18fa-67ce-4b87-9e78-a30a351e2e4c?backUrl=%2F20%a30a351e2e4c
1.2	Проекты и проектирование	2		1	Понятие проекта https://lesson.edu.ru/lesson/d4279573-58b6-4512-b9cd-a0b18dab67b4?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	2		1	Чтение описаний, чертежей, технологических карт https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12?backUrl=%2F20%2F05
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4		1	Обозначения: знаки https://lesson.edu.ru/lesson/bcb64e3e-2e68-43eb-b12e-cc369263c5cb?backUrl=%2F20%2F05

Итого по разделу		6		
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов				
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2		1 Бумага и её свойства, различные изделия из бумаги, потребность человека в бумаге https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2		1 Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы, конструкционные материалы https://lesson.edu.ru/lesson/90ae52b5-5208-4cc2-9e5f-ad33b2c03133?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1		1 Древесина и её свойства, древесные материалы и их применение, изделия из древесины https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1		1 Инструменты для работы с древесиной https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25B5%25D0%25B2%25D0%25B5%25D1%25

					81%25D0%25B8%25D0%25BD%25D0%25B0
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	2		1	Потребность человечества в древесине, сохранение лесов https://lesson.edu.ru/lesson/767b0a1c-41f2-4132-8457-c1b23bed696b?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D
3.6	Технологии обработки текстильных материалов	8		4	Основы материаловедения, сырьё и процесс получения натуральных волокон животного происхождения https://lesson.edu.ru/lesson/17551549-9b24-436e-9dce-2eeeac791d1b?backUrl=%2F20%2F05 Ткань и её свойства, изделия из ткани, виды тканей https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D%25D1%2582%25D0%25BA%25D0%25B0%25D0%25BD%25D1%258C
3.7	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	4		2	Основные приемы работы на бытовой швейной машине https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c
3.8	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4		2	Организация работы в швейной мастерской, основное швейное оборудование, инструменты, приспособления https://lesson.edu.ru/lesson/3552b2f3-6980-4d8b-b649-

					38761462c92e?backUrl=%2F20%2F05
3.9	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	12		6	Основные профессии швейного производства https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c?backUrl=%2F20%2F05
3.10	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8		4	Приготовление пищи. Общность и различие действий с различными материалами и пищевыми продуктами https://lesson.edu.ru/lesson/ffe04e53-7400-4d76-bb92-f0a63856233d?backUrl=%2F20%2F05
Итого по разделу		44			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2		1	Робот как механизм https://lesson.edu.ru/lesson/a3956f7e-4392-430f-9fe1-a51db359622c?backUrl=%2F20%2F05
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		1	Механические конструкторы https://lesson.edu.ru/lesson/e55feac2-7dbe-498f-9026-d58f9a7b930b?backUrl=%2F20%2F05
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		2	Робототехнические конструкторы https://lesson.edu.ru/lesson/3485c9bc-7eff-433b-a5f6-

					d3d6905e98f4?backUrl=%2F20%2F05
4.4	Программирование робота	2		1	Простые управляемые модели https://lesson.edu.ru/lesson/5d455e73-57a4-4dea-ad3d-b44627f01213?backUrl=%2F20%2F05
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	2		1	https://lesson.edu.ru
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	4		2	Профессии и технологии современного мира https://lesson.edu.ru/lesson/da36ab94-7541-49f3-b9ae-d00386201367?backUrl=%2F20%2F04
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	34	

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. Мир профессий	2		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7972a2c7-e2f4-4ad0-aacb-fba170079f5f?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bed0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2		1	Виды машин. Требования к современной машине https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/dc011044-90d2-4ab6-8fb5-f89d974ef0de?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bed0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2		1	https://lesson.edu.ru/20/06
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание	2		1	Графический редактор https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/1947bd9f-35e5-

	изображений в графическом редакторе				45ff-9743-e97e9c74e40f?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2		1	https://lesson.edu.ru/20/06
Итого по разделу		6			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	1			Тонколистовая сталь и проволока https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/ca754a19-c628-433e-8003-863dbb3102f2?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	1		1	Тонколистовая сталь и проволока https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/ca754a19-c628-433e-8003-863dbb3102f2?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	1			Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/4222cc5a-5198-4f70-

					a33a-b87736e690ac?backUrl=https://urok.apkpro.ru/?token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	1		1	Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac?backUrl=https://urok.apkpro.ru/?token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3.5	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	8		4	Швейное производство https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/41b54b84-8c44-4b13-9d4f-3f2e84d8a07b?backUrl=https://urok.apkpro.ru/?token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3.6	Современные текстильные материалы, получение и свойства	4		2	Оборудование швейного производства https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/707c502f-c4c0-479f-8134-58ee8e3f90c3?backUrl=https://urok.apkpro.ru/?token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694

3.7	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	20		10	Технологии изготовления изделий из текстильных материалов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/6ae71aa1-34ea-477e-bcba-734faa1fa72b?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3.8	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8		4	Технология приготовления основных блюд https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/b03fd091-2a87-4531-8eec-afc30387c451?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694 Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/9ac6686d-31ae-415a-a53e-264f195da3b3?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
Итого по разделу		44			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2		1	Робот как техническое устройство.

					https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/768d8afe-99eb-4a27-8266-6ab4830410b7?backUrl=https://ur.ok.apkpro.ru/&token=00d3c187b ded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
4.2	Роботы: конструирование и управление	2		1	Электронные устройства. Контроллер, двигатель https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/8df474c7-f57b-40f4-a1ee-6db6dc3e39db?backUrl=https://ur.ok.apkpro.ru/&token=00d3c187b ded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2		1	Сборка и преобразование конструкции робота https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/5b86c2a9-da21-4760-b750-6bcc1b3d7742?backUrl=https://ur.ok.apkpro.ru/&token=00d3c187b ded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		1	Электронные устройства. Контроллер, двигатель https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/8df474c7-f57b-40f4-a1ee-6db6dc3e39db?backUrl=https://ur.ok.apkpro.ru/&token=00d3c187b ded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694

4.5	Программирование управления одним сервомотором	2		1	Программирование робота https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/0f2cf49f-8d1f-4f43-9abe-8b1066c41978?backUrl=https://ur.ok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4		2	Испытания и презентация робота https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/bb9a6d8e-9bfe-432a-a500-8fb4daf697c1?backUrl=https://ur.ok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
Итого по разделу		14			
Название модуля					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	34	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практическ ие работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2		1	Понятие дизайна https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6?backUrl=https://ur.ok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		1	Народные ремёсла https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b?backUrl=https://ur.ok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2		1	https://lesson.edu.ru/20/07
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	4		2	https://lesson.edu.ru/20/07
Итого по разделу		6			

Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2		1	Понятие модели https://lesson.edu.ru/myschool/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2		1	Свойства и параметры моделей https://lesson.edu.ru/myschool/lesson/80e8fc02-6fbb-4c1d-8777-c78bd0745281?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2		1	Общая схема построения модели https://lesson.edu.ru/myschool/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
Итого по разделу		6			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	2		1	Обработка древесины https://lesson.edu.ru/myschool/lesson/b4e2f0ee-7803-463e-ba5f-2807f545ad69?backUrl=https://ur

					ok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	2		1	Токарно-винторезный станок https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/6863edab-09b1-43e5-b1d8-2336ec8509ae?backUrl=https://ok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2		1	Понятие высокотехнологичных отраслей https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/08c3153c-3573-44e4-a2fd-dfa8aef7500c?backUrl=https://ok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2		1	Отделка деталей https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/c4a370c2-4095-4967-b923-4eabb0b73757?backUrl=https://ok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
4.5	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	26		13	Технология изготовления плечевого и поясного изделий из текстильных материалов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-

					e418d14ce300?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
4.6	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2		1	<p>Профессии будущего в текстильной и швейной промышленности</p> <p>https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/d2492c7d-f724-4825-88c1-b57cfb1b5207?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694</p>
4.7	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий.	6		3	<p>Основные способы и приемы обработки продуктов на предприятиях общественного питания</p> <p>https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/f9e1f71c-8033-4061-b596-fff5ef44483?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bed0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694</p> <p>Здоровое питание человека</p> <p>https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/40514a86-e54c-4acd-94d9-a300b980c8e7?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694</p>

Итого по разделу		42			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2		1	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/883efa19-4072-43e6-8b17-f4f1649261d3?backUrl=https://ur.ok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	2		1	https://lesson.edu.ru/20/07
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	2		1	https://lesson.edu.ru/20/07
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	4		2	https://lesson.edu.ru/20/07
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	34	

8 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	Управление производством и технологии	1			Технологии 4-ой промышленной революции (основа современного производства) https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/40ddb00d-5710-441a-b06e-dd3a71d4bb90?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bed0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
1.2	Производство и его виды	1		1	Глобальные технологические проекты https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/6579cb39-070b-43e6-a2b1-ce07ce821720?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bed0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2		1	Какие бывают профессии https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/06bc769b-d14e-4656-8bca-6a7827148559?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187

					bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2		1	https://lesson.edu.ru/20/08
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2		1	https://lesson.edu.ru/20/08
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		1	Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/17092d34-3ad2-40c4-b396-c60033c3fb16?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bde0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3.2	Прототипирование	2		1	Применение моделей https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/80158a4a-2cbf-4815-b378-2b6b40297bcc?backUrl=https://ur

					ok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2		1	https://lesson.edu.ru/20/08
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2		1	https://lesson.edu.ru/20/08
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	4		2	https://lesson.edu.ru/20/08
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Беспилотные летательные аппараты	11		5	https://lesson.edu.ru/20/08
4.2	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1		1	Этапы проектной деятельности https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/998bcd8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6?backUrl=https://ur.ok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
4.3	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1		1	Инструменты работы над проектом https://lesson.edu.ru/my-

					school/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187b1ded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1		1	Компьютерная поддержка проектной деятельности https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/1fc2d1ff-284e-4ef7-afa1-0a8a5913b3d0?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187b1ded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	17	

9 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	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	1			Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/0c966f85-f211-4a4b-a5df-e990e8beca4f?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bde0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	1		1	Проектное задание: «Изучаем бизнес-план» https://globallab.ru/ru/project/list/izuchaem_biznes
Итого по разделу		2			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	1		1	https://lesson.edu.ru/20/09
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	1			https://lesson.edu.ru/20/09
Итого по разделу		2			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					

3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	3		1	https://lesson.edu.ru/20/09
3.2	Основы проектной деятельности	2		1	https://lesson.edu.ru/20/09
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			https://lesson.edu.ru/20/09
Итого по разделу		6			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			https://lesson.edu.ru/20/09
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	1		1	https://lesson.edu.ru/20/09
4.3	Система «Интернет вещей»	1		1	https://lesson.edu.ru/20/09
4.4	Промышленный Интернет вещей	1			https://lesson.edu.ru/20/09
4.5	Потребительский Интернет вещей	1		1	https://lesson.edu.ru/20/09
4.6	Учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	1		1	https://lesson.edu.ru/20/09
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1			https://lesson.edu.ru/20/09
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	0	8	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).	1			https://lesson.edu.ru/lesson/a3fc18fa-67ce-4b87-9e78-a30a351e2e4c?backUrl=%2F20%2F05
2.	Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1	Алгоритмы и начала технологии https://lesson.edu.ru/lesson/37bcd7d-8d0d-41df-add3-19e9eb752938?backUrl=%2F20%2F05
3.	Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.	1			Понятие проекта https://lesson.edu.ru/lesson/d4279573-58b6-4512-b9cd-a0b18dab67b4?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D
4.	Этапы проектной деятельности. Проектная документация. Практическая работа «Разработка паспорта учебного проекта»	1		1	Проект и алгоритм https://lesson.edu.ru/lesson/91158b89-54c4-4eed-bec8-e75b898f8b72?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D
5.	Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).	1			Чтение описаний, чертежей, технологических карт https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12?backUrl=%2F20%2F05

6.	Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты. Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1		1	Чтение описаний, чертежей, технологических карт https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12?backUrl=%2F20%2F05
7.	Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).	1			Обозначения: знаки https://lesson.edu.ru/lesson/bcb64e3e-2e68-43eb-b12e-cc369263c5cb?backUrl=%2F20%2F05
8.	Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки). Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1	Обозначения: знаки https://lesson.edu.ru/lesson/bcb64e3e-2e68-43eb-b12e-cc369263c5cb?backUrl=%2F20%2F05
9.	Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Чтение чертежа. Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.	1			Чтение описаний, чертежей, технологических карт https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D
10.	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1	Чтение описаний, чертежей, технологических карт https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D
11.	Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.	1			Чтение описаний, чертежей, технологических карт https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D

12.	Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		1	Бумага и её свойства, различные изделия из бумаги, потребность человека в бумаге https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D
13.	Технологии обработки конструкционных материалов.	1			Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы, конструкционные материалы https://lesson.edu.ru/lesson/90ae52b5-5208-4cc2-9e5f-ad33b2c03133?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D
14.	Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Практическая работа «Изучение свойств древесины».	1		1	Древесина и её свойства, древесные материалы и их применение, изделия из древесины https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D
15.	Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины. Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.	1			Инструменты для работы с древесиной https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25B5%25D0%25B2%25D0%25B5%25D1%2581%25D0%25B8%25D0%25BD%25D0%25B0
16.	Народные промыслы по обработке древесины. Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1		1	Потребность человечества в древесине, сохранение лесов https://lesson.edu.ru/lesson/767b0a1c-41f2-4132-8457-

	«Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов				c1b23bed696b?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D
17.	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Контроль и оценка качества изделий из древесины	1			Действия при работе с древесиной https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25B5%25D0%25B2%25D0%25B5%25D1%2581%25D0%25B8%25D0%25BD%25D0%25B0
18.	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины».	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D%25D0%25B4%25D1%2580%25D0%25B5%25D0%25B2%25D0%25B5%25D1%2581%25D0%25B8%25D0%25BD%25D0%25B0
19.	Технологии обработки текстильных материалов. Основы материаловедения.	1			Основы материаловедения, сырьё и процесс получения натуральных волокон животного происхождения https://lesson.edu.ru/lesson/17551549-9b24-436e-9dce-2eeeac791d1b?backUrl=%2F20%2F05 Ткань и её свойства, изделия из ткани, виды тканей https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D%25D1%2582%25D0%25BA%25D0%25B0%25D0%25BD%25D1%258C
20.	Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура.	1		1	Действия при работе с тканью https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-

	Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон».				6e11eac4a189?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D%25D1%2582%25D0%25BA%25D0%25B0%25D0%25BD%25D1%258C
21.	Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон.	1			Оборудование текстильного производства, прядение и ткачество https://lesson.edu.ru/lesson/64c5e556-99e2-4600-9491-cfe0f2da863b?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D%25D1%2582%25D0%25BA%25D0%25BA%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B8%25D0%25BB%25D1%258C%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25B5
22.	Свойства тканей. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1		1	Инструменты для работы с тканью https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D%25D1%2582%25D0%25BA%25D0%25B0%25D0%25BD%25D1%258C
23.	Виды стежков, швов.	1			Инструменты для работы с тканью https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D%25D1%2582%25D0%25BA%25D0%25B0%25D0%25BD%25D1%258C
24.	Практическая работа "Выполнение ручных стежков и строчек".	1		1	Ручные стежки и строчки https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/024321e4-fca0-46d0-a653-f2fdb7e168e9?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af2

					1affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
25.	Виды стежков, швов	1			Ручные стежки и строчки https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/024321e4-fca0-46d0-a653-f2fdb7e168e9?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
26.	Практическая работа "Изготовление игрушки из фетра."	1		1	Ручные стежки и строчки https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/024321e4-fca0-46d0-a653-f2fdb7e168e9?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
27.	Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.	1			Основные приемы работы на бытовой швейной машине https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D%25D1%2588%25D0%25B2%25D0%25B5%25D0%25B9%25D0%25BD%25D0%25B0%25D1%258F%2520%25D0%25BC%25D0%25B0%25D1%2588%25D0%25B8%25D0%25BD%25D0%25B0
28.	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины.»	1		1	Основные приемы работы на бытовой швейной машине https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D%25D1%2588%25D0%25B2%25D0%25B5%25D0%25B9%25D0%25BD%25D0%25B0

					25BD%25D0%25B0%25D1%258F%2520%25D0%25BC%25D0%25B0%25D1%2588%25D0%25B8%25D0%25BD%25D0%25B0
29.	Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).	1			http://examen-media.ru/products
30.	Практическая работа "Выполнение машинных швов".	1		1	http://examen-media.ru/products
31.	Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Последовательность изготовления швейного изделия.	1			Организация работы в швейной мастерской, основное швейное оборудование, инструменты, приспособления https://lesson.edu.ru/lesson/3552b2f3-6980-4d8b-b649-38761462c92e?backUrl=%2F20%2F05
32.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов.	1		1	http://examen-media.ru/products
33.	Чертёж выкроек проектного швейного изделия.	1			http://examen-media.ru/products
34.	Практическая работа "Построение чертежа проектного швейного изделия".	1		1	http://examen-media.ru/products
35.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1			http://examen-media.ru/products
36.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1		1	http://examen-media.ru/products
37.	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1			http://examen-media.ru/products
38.	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1		1	Приемы выполнения основных утюжильных операций https://lesson.edu.ru/lesson/5da

					7462a-7e3e-466a-b909-d82b42052be5?backUrl=%2F20%2F05
39.	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1			http://examen-media.ru/products
40.	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1		1	http://examen-media.ru/products
41.	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1			http://examen-media.ru/products
42.	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1		1	http://examen-media.ru/products
43.	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.	1			http://examen-media.ru/products
44.	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1		1	http://examen-media.ru/products
45.	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1			Основные профессии швейного производства https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c?backUrl=%2F20%2F05
46.	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c?backUrl=%2F20%2F05
47.	Технологии обработки пищевых продуктов. Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.	1			Приготовление пищи. Общность и различие действий с различными материалами и пищевыми продуктами https://lesson.edu.ru/lesson/ffe04e53-7400-4d76-bb92-f0a63856233d?backUrl=%2F20%2F05
48.	Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.	1		1	Кулинария (практическая деятельность) https://lesson.edu.ru/lesson/b0509981-

	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей».				6f9e-44ba-9afe-673cd389aeeb?backUrl=%2F20%2F05 Основы здорового питания (практическая работа) https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/54fad069-921b-43d6-84c2-c0053ded0eef?backUrl
49.	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы».	1			Кулинария (практическая деятельность) https://lesson.edu.ru/lesson/b0509981-6f9e-44ba-9afe-673cd389aeeb?backUrl=%2F20%2F05
50.	Определение качества продуктов, правила хранения продуктов. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц».	1		1	Основы безопасности при работе на кухне https://lesson.edu.ru/lesson/3ea396e3-95e6-4386-9bb7-07f55333e781?backUrl=%2F20%2F05%3Fterm%3D
51.	Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.	1			Кухонная мебель. https://lesson.edu.ru/lesson/b39e283c-a0d2-445a-bd29-a98a377606a5?backUrl=%2F20%2F05
52.	Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1:20».	1		1	http://examen-media.ru/products
53.	Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов. Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1			Сервировка стола, правила этикета за столом https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19
54.	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека».	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-

55.	Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота. Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.	1			Робот как механизм https://lesson.edu.ru/lesson/a3956f7e-4392-430f-9fe1-a51db359622c?backUrl=%2F20%2F05
56.	Робототехнический конструктор и комплектующие. Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1	Механические конструкторы https://lesson.edu.ru/lesson/e55feac2-7dbe-498f-9026-d58f9a7b930b?backUrl=%2F20%2F05
57.	Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.	1			Механические передачи https://lesson.edu.ru/lesson/67072099-5148-4d06-b93f-1178210b950c?backUrl=%2F20%2F05
58.	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1		1	Передаточные механизмы https://lesson.edu.ru/lesson/94ebbcf7-abf8-4136-b891-49f85dd8f9b9?backUrl=%2F20%2F05
59.	Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.	1			Робототехнические конструкторы https://lesson.edu.ru/lesson/3485c9bc-7eff-433b-a5f6-d3d6905e98f4?backUrl=%2F20%2F05
60.	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1		1	Конструирование роботов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/d675da15-6d70-4f34-a770-f493648ea94e?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
61.	Базовые принципы программирования.	1			Программирование робота https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/0f2cf49f-8d1f-4f43-9abe-8b1066c41978?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af

					21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
62.	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/0f2cf49f-8d1f-4f43-9abe-8b1066c41978?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
63.	Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.	1			https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/0f2cf49f-8d1f-4f43-9abe-8b1066c41978?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
64.	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1		1	Простые управляемые модели https://lesson.edu.ru/lesson/5d455e73-57a4-4dea-ad3d-b44627f01213?backUrl=%2F20%2F05
65.	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта.	1			Испытания и презентация робота https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/bb9a6d8e-9bfe-432a-a500-8fb4daf697c1?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
66.	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите.	1		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/bb9a6d8e-9bfe-432a-a500-8fb4daf697c1?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
67.	Защита проекта по робототехнике.	1		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/bb9a6d8e-9bfe-432a-a500-

					8fb4daf697c1?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
68.	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1			https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/bb9a6d8e-9bfe-432a-a500-8fb4daf697c1?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	34	

6 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Кинематические схемы. Мир профессий. Инженерные профессии.	1			Машина как техническое устройство. Основные части машины https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7972a2c7-e2f4-4ad0-aacb-fba170079f5f?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
2.	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7972a2c7-e2f4-4ad0-aacb-fba170079f5f?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3.	Перспективы развития техники и технологий. Технологические задачи и способы их решения.	1			Виды машин. Требования к современной машине https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/dc011044-90d2-4ab6-8fb5-f89d974ef0de?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
4.	Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация. Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1	Виды машин. Требования к современной машине https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/dc011044-90d2-4ab6-8fb5-f89d974ef0de?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
5.	Создание проектной документации. Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.	1			https://lesson.edu.ru/20/06

	Стандарты оформления.				
6.	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1	<p>Построение развертки с помощью линейки и циркуля (пирамида)</p> <p>https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/3d837818-852b-4d65-ba42-335132e899dd?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694</p>
7.	Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.	1			<p>Графический редактор</p> <p>https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/1947bd9f-35e5-45ff-9743-e97e9c74e40f?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694</p>
8.	Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе. Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1	<p>Графический редактор</p> <p>https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/1947bd9f-35e5-45ff-9743-e97e9c74e40f?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694</p>
9.	Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе. Создание печатной продукции в графическом редакторе.	1			https://lesson.edu.ru/20/06
10.	Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		1	https://lesson.edu.ru/20/06
11.	Технологии обработки конструкционных материалов. Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах	1			<p>Тонколистовая сталь и проволока</p> <p>https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/ca754a19-c628-433e-8003-863dbb3102f2?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694</p>

	металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.				
12.	Народные промыслы по обработке металла. Способы обработки тонколистового металла. Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла. Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1	https://lesson.edu.ru/20/06
13.	Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».	1			Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
14.	Выполнение проектного изделия по технологической карте. Потребительские и технические требования к качеству готового изделия. Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла. Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	1		1	https://lesson.edu.ru/20/06
15.	Одежда, виды одежды. Мода и стиль. Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.	1			Швейное производство https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/41b54b84-8c44-4b13-9d4f-3f2e84d8a07b?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
16.	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1		1	Швейное производство https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/41b54b84-8c44-4b13-9d4f-

					3f2e84d8a07b?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
17.	Технологии обработки текстильных материалов.	1			Текстильное производство https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/47e938b8-e09a-4054-a041-6d7fcea9fe4e?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
18.	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1		1	Оборудование швейного производства https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/707c502f-c4c0-479f-8134-58ee8e3f90c3?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
19.	Технологии обработки текстильных материалов.	1			https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/2ff828da-42c1-4d59-ba2a-2f1032bdf92b?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694 Декоративно-прикладное творчество. https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/982f9d0a-62be-4a25-b89d-9f458b8c2590?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
20.	Технологии обработки текстильных материалов.	1		1	Инструменты текстильного производства. https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/2ff828da-42c1-4d59-ba2a-2f1032bdf92b?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694

					Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитье, вышивка https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
21.	Технологии обработки текстильных материалов.	1			Приспособления текстильного производства. https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/d79ba79a-052f-4ccb-9ee6-ea9446ca0652?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
22.	Технологии обработки текстильных материалов.	1		1	Технологии изготовления изделий из текстильных материалов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/6ae71aa1-34ea-477e-bcba-734faa1fa72b?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
23.	Современные текстильные материалы, получение и свойства.	1			Технологии изготовления изделий из текстильных материалов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/6ae71aa1-34ea-477e-bcba-734faa1fa72b?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
24.	Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1		1	Технология художественной обработки материалов (практическая работа) https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/c8ccdad4-d61f-4fae-b3e0-d2e591eba032?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694

					ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
25.	Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.	1			http://examen-media.ru/products
26.	Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1		1	http://examen-media.ru/products
27.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».	1			http://examen-media.ru/products
28.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов.	1		1	Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
29.	Чертёж выкроек проектного швейного изделия.	1			Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
30.	Чертёж выкроек проектного швейного изделия.	1		1	Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
31.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1			Последовательность изготовления швейного изделия

					https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
32.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1		1	Способы настила ткани, раскладка выкройки на ткани https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
33.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1			Классификация машинных швов, обработка деталей кроя https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/86b8df76-ffba-419b-8b61-6fb139049ef8?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
34.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1		1	Классификация машинных швов, обработка деталей кроя https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/86b8df76-ffba-419b-8b61-6fb139049ef8?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
35.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1			Технология выполнения соединительных швов. Обработка срезов. Обработка вытачки. Технология обработки застежек https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7775da3d-f752-4429-80b3-d8277361b35c?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694

36.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1		1	Технология выполнения соединительных швов. Обработка срезов. Обработка вытачки. Технология обработки застежек https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7775da3d-f752-4429-80b3-d8277361b35c?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
37.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1			Технология выполнения соединительных швов. Обработка срезов. Обработка вытачки. Технология обработки застежек https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7775da3d-f752-4429-80b3-d8277361b35c?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
38.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1		1	Технология выполнения соединительных швов. Обработка срезов. Обработка вытачки. Технология обработки застежек https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7775da3d-f752-4429-80b3-d8277361b35c?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
39.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1			http://examen-media.ru/products
40.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1		1	http://examen-media.ru/products
41.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1			http://examen-media.ru/products

42.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1		1	http://examen-media.ru/products
43.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1			http://examen-media.ru/products
44.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1		1	http://examen-media.ru/products
45.	Оценка качества проектного швейного изделия	1			Контроль качества готового изделия https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
46.	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	Контроль качества готового изделия https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
47.	Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов.	1			http://examen-media.ru/products
48.	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов.	1		1	Основные приемы и способы обработки продуктов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/d409584c-fdaa-4e63-9fd4-5d5b08fc96dc?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
49.	Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.	1			Условия хранения продуктов питания https://lesson.edu.ru/my-

					school/lesson/2263a01e-ef7f-4fad-bf1f-77c488270a36?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
50.	Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом». Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт.	1		1	Технология приготовления основных блюд https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/b03fd091-2a87-4531-8eec-afc30387c451?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
51.	Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).	1			Технология приготовления основных блюд https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/b03fd091-2a87-4531-8eec-afc30387c451?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
52.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта».	1		1	Технология приготовления основных блюд https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/b03fd091-2a87-4531-8eec-afc30387c451?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
53.	Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.	1			Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/9ac6686d-31ae-415a-a53e-264f195da3b3?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
54.	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».	1		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/9ac6686d-31ae-415a-a53e-264f195da3b3?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694

					ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
55.	Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.	1			https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/8df474c7-f57b-40f4-a1ee-6db6dc3e39db?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
56.	Транспортные роботы. Назначение, особенности. Практическая работа «Характеристика транспортного робота».	1		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/8df474c7-f57b-40f4-a1ee-6db6dc3e39db?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
57.	Сборка мобильного робота.	1			Сборка и преобразование конструкции робота https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/5b86c2a9-da21-4760-b750-6bcc1b3d7742?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
58.	Сборка мобильного робота.	1		1	Сборка и преобразование конструкции робота https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/5b86c2a9-da21-4760-b750-6bcc1b3d7742?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
59.	Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.				Электронные устройства. Контроллер, двигатель https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/8df474c7-f57b-40f4-a1ee-6db6dc3e39db?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
60.	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота».			1	Сборка и преобразование конструкции робота https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/5b86c2a9-da21-4760-b750-

					6bcc1b3d7742?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
61.	Принципы программирования мобильных роботов.	1			Программирование робота https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/0f2cf49f-8d1f-4f43-9abe-8b1066c41978?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
62.	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1		1	Программирование робота https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/0f2cf49f-8d1f-4f43-9abe-8b1066c41978?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
63.	Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.	1			https://lesson.edu.ru/20/06
64.	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов. Практическая работа «Управление сервомотором»	1		1	https://lesson.edu.ru/20/06
65.	Учебный проект по робототехнике.	1			Робот как техническое устройство. https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/768d8afe-99eb-4a27-8266-
66.	Учебный проект по робототехнике.	1		1	Робот как техническое устройство. https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/768d8afe-99eb-4a27-8266-
67.	Учебный проект по робототехнике. Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота.	1			Испытания и презентация робота https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/bb9a6d8e-9bfe-432a-a500-8fb4daf697c1?backUrl=https://urok.apkpro.

					ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa a6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
68.	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники.	1		1	Испытания и презентация работа <a href="https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/bb9a6d8e-9bfe-432a-a500-8fb4daf697c1?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa
a6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694">https://lesson.edu.ru/my- school/lesson/bb9a6d8e-9bfe-432a-a500- 8fb4daf697c1?backUrl=https://urok.apkpro. ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa a6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	34	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Создание технологий как основная задача современной науки. Промышленная эстетика. Дизайн. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.	1			Понятие дизайна https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6ba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
2.	Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России. Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1	Народные ремёсла https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6ba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3.	Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации. Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.	1			Технологии безотходного производства https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/aaa4bbf4-5ce6-494b-a781-a1bc63556bdf?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6ba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
4.	Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.	1		1	Создание новых материалов из промышленных отходов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/a2915795-a286-4d19-bf52-

	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»				094985408b82?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
5.	Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).	1			https://lesson.edu.ru/20/07
6.	Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	https://lesson.edu.ru/20/07
7.	Применение компьютеров для разработки графической документации.	1			https://lesson.edu.ru/20/07
8.	Понятие графической модели. Графические модели. Виды графических моделей. Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1	https://lesson.edu.ru/20/07
9.	Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования. Математические, физические и информационные модели. Количественная и качественная оценка модели.	1			https://lesson.edu.ru/20/07

10.	Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда. Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1	https://lesson.edu.ru/20/07
11.	Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании.	1			Понятие модели https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6ba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
12.	Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1	Свойства и параметры моделей https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/80e8fc02-6fbb-4c1d-8777-c78bd0745281?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6ba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
13.	Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.	1			Общая схема построения модели https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6ba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
14.	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-

					bb868caf6abb?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
15.	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.	1			https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
16.	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
17.	Технологии обработки конструкционных материалов. Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.	1			Обработка древесины https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/b4e2f0ee-7803-463e-ba5f-2807f545ad69?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
18.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка технологической карты.	1		1	Отделка изделий из древесины https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/050a3a75-88fc-45c4-9698-3b37bced0f8a?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694

19.	Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката.	1			<p>Конструкционная сталь https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/8fda00b4-0d33-46b2-bb4e-0722fd5a78c9?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694</p> <p>Токарно-винторезный станок https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/6863edab-09b1-43e5-b1d8-2336ec8509ae?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694</p>
20.	Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей. Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».	1		1	<p>Резьба и резьбовые соединения https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/5b9da3c4-6afd-4807-8405-ba1bf15ad60a?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694</p>
21.	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	1			<p>Понятие высокотехнологичных отраслей https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/08c3153c-3573-44e4-a2fd-dfa8aef7500c?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694</p>
22.	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов.	1		1	<p>Отделка деталей https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/c4a370c2-4095-4967-b923-4eabb0b73757?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694</p>

					ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaaba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
23.	Профессии в области получения и применения современных материалов.	1			Профессии и технологии современного мира https://lesson.edu.ru/lesson/da36ab94-7541-49f3-b9ae-d00386201367?backUrl=%2F20%2F04
24.	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/da36ab94-7541-49f3-b9ae-d00386201367?backUrl=%2F20%2F04
25.	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.	1		1	Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/06e750ce-325d-4c32-8277-c6e9a2201a8c?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaaba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
26.	Чертёж выкроек швейного изделия. Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1			Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/fd2833f6-ac40-41fb-848d-651cd91e908f?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaaba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
27.	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.	1		1	http://examen-media.ru/products
28.	Чертёж выкроек швейного изделия. Практическая работа «Конструирование поясной одежды (на основе прямой юбки)».	1			http://examen-media.ru/products
29.	Моделирование поясной и плечевой одежды.	1			http://examen-media.ru/products

30.	Практическая работа «Моделирование плечевой одежды».	1		1	http://examen-media.ru/products
31.	Моделирование поясной и плечевой одежды.	1			http://examen-media.ru/products
32.	Практическая работа «Моделирование поясной одежды».	1		1	http://examen-media.ru/products
33.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1			Текстильные химические волокна https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/cb439cdc-36aa-4db9-884f-0861f1ee4a38?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
34.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1		1	Нетканые материалы из химических волокон https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/b744773b-a245-4b93-bc62-8ace3a855af9?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
35.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1			Технология изготовления плечевого и поясного изделий из текстильных материалов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
36.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1		1	Применение приспособлений швейной машины, швы при обработке трикотажа

					https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/982ac566-7167-47c2-92bd-bb95d4a7603b?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
37.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1			https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
38.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
39.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1			https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
40.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
41.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1			https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694

42.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1		1	http://examen-media.ru/products
43.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1			http://examen-media.ru/products
44.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1		1	http://examen-media.ru/products
45.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1			http://examen-media.ru/products
46.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1		1	http://examen-media.ru/products
47.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1			http://examen-media.ru/products
48.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1		1	http://examen-media.ru/products
49.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1			Технологии художественной обработки текстильных материалов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/dc6903e9-9976-44f7-8b34-c699240c1b6e?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694

50.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).	1		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/dc6903e9-9976-44f7-8b34-c699240c1b6e?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6ba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
51.	Оценка качества швейного изделия	1		1	http://examen-media.ru/products
52.	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1			Профессии будущего в текстильной и швейной промышленности https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/d2492c7d-f724-4825-88c1-b57cfb1b5207?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6ba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
53.	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.	1			Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/7487c435-0dff-475b-a499-bcdc368a4258?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6ba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
54.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	1		1	Основные способы и приемы обработки продуктов на предприятиях общественного питания https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/f9e1f71c-8033-4061-b596-ef5ef44483?backUrl=https://urok.apkpro.r

					u/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
55.	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.	1			Здоровое питание человека https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/40514a86-e54c-4acd-94d9-a300b980c8e7?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
56.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1		1	Современные технологии обработки пищевых продуктов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/0cd0f6f8-700f-4511-ae48-64f33ac2cfc4?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2720/start/
57.	Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.	1			Меню праздничного стола https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/14d323e8-6e4c-43c2-b732-1925710efda0?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
58.	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».	1		1	Организация производства пищевых продуктов https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/785a93b5-572d-4f93-a400-3ad76bfaa389?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694

59.	Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование	1			Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/883efa19-4072-43e6-8b17-f4f1649261d3?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6ba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
60.	Практическая работа «Разработка конструкции робота».	1		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/883efa19-4072-43e6-8b17-f4f1649261d3?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6ba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
61.	Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.	1			https://lesson.edu.ru/20/07
62.	Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.	1		1	https://lesson.edu.ru/20/07
63.	Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.	1			https://lesson.edu.ru/20/07
64.	Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота. Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков».	1		1	https://lesson.edu.ru/20/07
65.	Учебный проект по робототехнике.	1			https://lesson.edu.ru/20/07

66.	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»:	1		1	https://lesson.edu.ru/20/07
67.	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»	1		1	https://lesson.edu.ru/20/07
68.	Мир профессий. Профессии в области робототехники.	1			https://lesson.edu.ru/20/07
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	34	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.	1			Технологии 4-ой промышленной революции (основа современного производства) https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/40ddb00d-5710-441a-b06e-dd3a71d4bb90?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
2.	Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.	1		1	Глобальные технологические проекты https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/6579cb39-070b-43e6-a2b1-ce07ce821720?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
3.	Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.	1			Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/0c966f85-f211-4a4b-a5df-e990e8beca4f?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
4.	Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное	1		1	Какие бывают профессии https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/06bc769b-d14e-4656-8bca-6a7827148559?backUrl=https://urok.apkpro.

	самоопределение. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»				ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa a6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
5.	Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Создание документов, виды документов. Основная надпись.	1			https://lesson.edu.ru/20/08
6.	Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1	https://lesson.edu.ru/20/08
7.	Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза. Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1	https://lesson.edu.ru/20/08
8.	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.	1			https://lesson.edu.ru/20/08
9.	3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.	1		1	Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования <a href="https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/17092d34-3ad2-40c4-b396-c60033c3fb16?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa
a6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694">https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/17092d34-3ad2-40c4-b396-c60033c3fb16?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa a6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
10.	Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и	1			Применение моделей

	многогранник. Цилиндр, призма, пирамида Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»				https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/80158a4a-2cbf-4815-b378-2b6b40297bcc?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6ba9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
11.	Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел.	1		1	https://lesson.edu.ru/20/08
12.	Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			https://lesson.edu.ru/20/08
13.	Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»: выполнение эскиза проектного изделия	1		1	https://lesson.edu.ru/20/08
14.	Инструменты для создания цифровой объёмной модели. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1			https://lesson.edu.ru/20/08
15.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»	1		1	https://lesson.edu.ru/20/08
16.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»	1			https://lesson.edu.ru/20/08
17.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы	1		1	https://lesson.edu.ru/20/08

	(других материалов по выбору)»: подготовка к защите.				
18.	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей.	1			https://lesson.edu.ru/20/08
19.	Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1		1	https://lesson.edu.ru/20/08
20.	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.	1			https://lesson.edu.ru/20/08
21.	История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.	1			https://lesson.edu.ru/20/08
22.	Классификация беспилотных летательных аппаратов.	1			https://lesson.edu.ru/20/08
23.	Конструкция беспилотных летательных аппаратов.	1		1	https://lesson.edu.ru/20/08
24.	Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.	1			https://lesson.edu.ru/20/08
25.	Воздушный винт, характеристика.	1			https://lesson.edu.ru/20/08
26.	Аэродинамика полёта.	1			https://lesson.edu.ru/20/08
27.	Органы управления.	1		1	https://lesson.edu.ru/20/08
28.	Глобальные и локальные системы позиционирования.	1			https://lesson.edu.ru/20/08
29.	Управление беспилотными летательными аппаратами.	1		1	https://lesson.edu.ru/20/08
30.	Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета. Практика ручного управления беспилотным воздушным судном.	1		1	https://lesson.edu.ru/20/08
31.	Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.	1		1	https://lesson.edu.ru/20/08

	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном.				
32.	Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).	1		1	Инструменты работы над проектом https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
33.	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта.	1		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/1fc2d1ff-284e-4ef7-afa1-0a8a5913b3d0?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
34.	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир профессий. Профессии в области робототехники.	1		1	https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/1fc2d1ff-284e-4ef7-afa1-0a8a5913b3d0?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		17	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практи ческие работы	
1.	Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.	1			Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/0c966f85-f211-4a4b-a5df-e990e8beca4f?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affaa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
2.	Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов. Мир профессий. Выбор профессии. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1		1	Проектное задание: «Изучаем бизнес-план» https://globallab.ru/ru/project/list/izuchaem_biznes_..
3.	Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия. Оформление конструкторской документации, в том числе, с	1		1	https://lesson.edu.ru/20/09

	использованием систем автоматизированного проектирования (САПР). Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»				
4.	Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации. Мир профессий. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.	1			https://lesson.edu.ru/20/09
5.	Понятие «аддитивные технологии». Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.	1		1	https://lesson.edu.ru/20/09
6.	Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры. Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати. Этапы аддитивного производства.	1			https://lesson.edu.ru/20/09
7.	Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.	1			https://lesson.edu.ru/20/09
8.	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».	1		1	https://lesson.edu.ru/20/09

9.	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».	1		1	https://lesson.edu.ru/20/09
10.	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.	1			https://lesson.edu.ru/20/09
11.	Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.	1			https://lesson.edu.ru/20/09
12.	Робототехнические и автоматизированные системы. Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.	1			https://lesson.edu.ru/20/09
13.	Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты). Управление роботами с использованием телеметрических систем. Практическая работа «Взаимодействие БЛА».	1		1	https://lesson.edu.ru/20/09
14.	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения».	1		1	Интернет вещей https://lesson.edu.ru/my-school/lesson/ad50ac44-1781-4604-8f96-c62e4289aeb1?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
15.	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива».	1			https://lesson.edu.ru/20/09
16.	Потребительский Интернет вещей.	1		1	Облачные технологии. https://lesson.edu.ru/my-

	Учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»:				school/lesson/56b73e50-abc7-41dd-8370-62181f16b9dd?backUrl=https://urok.apkpro.ru/&token=00d3c187bded0129a346af21affa6a9e375b1c38cf3d61632acf9035c32a694
17.	Мир профессий. Профессии в области робототехники.	1			https://lesson.edu.ru/20/09
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17		8	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология: 5-й класс: учебник / Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 6-й класс: учебник, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 7-й класс: учебник, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 8-9-е классы: учебник, 8-9 классы/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-моделирование и прототипирование, 8 класс/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование, 9 класс/ Шутикова М.И., Неустроев С.С., Филиппов В.И., Лабутин В.Б., Гриншкун А.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-Моделирование и прототипирование, 7 класс/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Компьютерная графика, черчение, 8 класс/ Уханёва В.А., Животова Е.Б., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Компьютерная графика, черчение, 9 класс/ Уханёва В.А., Животова Е.Б., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Линия УМК Глозмана-Кожиной. Технология (5-9) Предмет Технология
Технология : 5–9-е классы : методическое пособие к предметной линии Е.
С. Глозман и др. / Е. С. Глозман, Е. Н. Кудакова. — Москва: Просвещение,
2023. — 207,

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://myschool.edu.ru/>
<https://globallab.ru/>
<https://dnevnik.ru/>
<http://examen-media.ru/products>
<https://sberclass.ru/>

