

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Мурманской области

Управление образования Администрации города Апатиты

МБОУ СОШ № 7 г. Апатиты

Рассмотрена на Совете
школы
Протокол № 1 от 30.08.2024

Принята на заседании
Педагогического совета
МБОУ СОШ № 7 г. Апатиты
Протокол № 1 от 30.08.2024

Утверждена приказом директора
МБОУ СОШ № 7 г. Апатиты
от 30.08.2024 № 101-10/О

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5061252)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

Апатиты 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.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)"

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

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 – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

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

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

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

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

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

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

8 класс

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

9 класс

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

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

7 класс

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

9 класс

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

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

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

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

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

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

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

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

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

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

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

деятельности.

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	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2	0	1	https://urok.apkpro.ru/# https://resh.edu.ru/subject
1.2	Проекты и проектирование	2	1	1	https://urok.apkpro.ru/# https://resh.edu.ru/subject
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4	0	3	https://urok.apkpro.ru/# https://resh.edu.ru/subject
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	1	3	https://urok.apkpro.ru/# https://resh.edu.ru/subject
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2	0	1	https://urok.apkpro.ru/# https://resh.edu.ru/subject
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	0	1	https://urok.apkpro.ru/# https://resh.edu.ru/subject
3.3	Технологии ручной обработки древесины.	2	0	0	https://lesson.edu.ru/20/05

	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента				https://resh.edu.ru/subject
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2	0	0	https://urok.apkpro.ru/# https://resh.edu.ru/subject
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	2	0	1	https://urok.apkpro.ru/# https://resh.edu.ru/subject
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	10	0	9	https://urok.apkpro.ru/# https://resh.edu.ru/subject
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	6	0	6	https://urok.apkpro.ru/# https://resh.edu.ru/subject
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	4	0	4	https://urok.apkpro.ru/# https://resh.edu.ru/subject
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	6	0	6	https://urok.apkpro.ru/# https://resh.edu.ru/subject
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	12	0	12	https://urok.apkpro.ru/# https://resh.edu.ru/subject
Итого по разделу		48			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2	0	0	https://urok.apkpro.ru/#
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая	1	0	0	https://urok.apkpro.ru/#

	передача				
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	1	0	0	https://urok.apkpro.ru/#
4.4	Программирование робота	1	0	0	https://urok.apkpro.ru/#
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	1	0	0	https://urok.apkpro.ru/#
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	2	0	0	https://urok.apkpro.ru/#
Итого по разделу		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	48	

с учётом наличия оборудования и запроса участников образовательных отношений часы, выделяемые на модуль «Робототехника», перенесены в модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» с дальнейшим перераспределением по тематическим блокам

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Раздел 1.	Производство и технологии	8	В полном объёме	В полном объёме
Раздел 2.	Компьютерная графика. Черчение	8	В полном объёме	В полном объёме
Раздел 3.	Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	45	Количество часов на изучение увеличено на 13 ч	увеличено количество часов на проектную деятельность: выполнение учебного проекта по разделу «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»
Раздел 4.	Робототехника	7	Количество часов на изучение сокращено на 13 ч	Сокращено количество часов на практическую деятельность: перенесено в раздел «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68		

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	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2	0	2	https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4	0	4	https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#

3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	4	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	10	0	9	https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	24	0	24	https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
Итого по разделу		48			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2	0		https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
4.2	Роботы: конструирование и управление	1	0		https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2	0		https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	1	0		https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
4.5	Программирование управления одним сервомотором	1	0		https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	1	0		https://resh.edu.ru/subject https://urok.apkpro.ru/#

Итого по разделу	8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	46	

с учётом наличия оборудования и запроса участников образовательных отношений часы, выделяемые на модуль «Робототехника», перенесены в модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» с дальнейшим перераспределением по тематическим блокам

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Раздел 1.	Производство и технологии	8	В полном объёме	В полном объёме
Раздел 2.	Компьютерная графика. Черчение	8	В полном объёме	В полном объёме
Раздел 3.	Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	44	Количество часов на изучение увеличено на 12 ч	увеличено количество часов на проектную деятельность: выполнение учебного проекта по разделу «обработка текстильных материалов»
Раздел 4.	Робототехника	8	Количество часов на изучение сокращено на 12 ч	Сокращено количество часов на практическую деятельность: перенесено в раздел «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					

1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	0	1	https://urok.apkpro.ru/#
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	0	1	https://urok.apkpro.ru/#
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2	0	2	https://urok.apkpro.ru/#
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6	0	4	https://urok.apkpro.ru/#
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2	0	0	https://urok.apkpro.ru/#
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	0	0	https://urok.apkpro.ru/#
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2	0	1	https://urok.apkpro.ru/#
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	1	0	0	https://urok.apkpro.ru/#
4.2	Технологии механической обработки	4	0	0	https://urok.apkpro.ru/#

	металлов с помощью станков				
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2	0	1	https://urok.apkpro.ru/#
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	1	0	1	https://urok.apkpro.ru/#
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	10	0	9	https://urok.apkpro.ru/#
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	20	0	20	https://urok.apkpro.ru/#
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	0	1	https://urok.apkpro.ru/#
Итого по разделу		40			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	0	0	https://urok.apkpro.ru/#
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	2	0	0	https://urok.apkpro.ru/#
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	2	0	0	https://urok.apkpro.ru/#
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	2	0	1	https://urok.apkpro.ru/#
Итого по разделу		8			

Название модуля				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	42	

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Раздел 1.	Производство и технологии	8	В полном объёме	В полном объёме
Раздел 2.	Компьютерная графика. Черчение	8	В полном объёме	В полном объёме
Раздел 3.	3D-моделирование, прототипирование, макетирование	8	Количество часов на изучение сокращено на 4 ч	Сокращено количество часов на практическую деятельность: перенесено в раздел «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»
Раздел 4.	Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	39	Количество часов на изучение увеличено на 19 ч	увеличено количество часов на проектную деятельность: выполнение учебного проекта по разделу «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»
Раздел 5.	Робототехника	5	Количество часов на изучение сокращено на 15 ч	Сокращено количество часов на практическую деятельность: перенесено в раздел «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые)
		Всего	Контрольные	Практические	

			работы	работы	образовательные ресурсы
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
1.2	Производство и его виды	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
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	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
3.2	Прототипирование	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/

	оборудования				
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
Итого по разделу		6			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
4.2	Подводные робототехнические системы	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
4.3	Беспилотные летательные аппараты	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 5. **Технологии обработки текстильных материалов **					

Раздел 1. ** **Технологии обработки текстильных материалов ****					
1.1	Конструирование швейных изделий	2	0	2	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
1.2	Выполнение технологических операций по изготовлению швейных проектных изделий	8	0	8	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
1.3	Защита проекта по разделу "Технологии обработки текстильных материалов"	2	0	2	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
Итого		12			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	18	

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы
Раздел 1.	Производство и технологии	5	В полном объёме	В полном объёме
Раздел 2.	Компьютерная графика. Черчение	4	В полном объёме	В полном объёме
Раздел 3.	3D-моделирование, прототипирование, макетирование	6	Количество часов на изучение сокращено на 5 ч	Сокращено количество часов на практическую деятельность: перенесено в раздел «Технологии обработки материалов»
Раздел 4.	Робототехника	9	Количество часов на изучение сокращено на 5 ч	Сокращено количество часов на практическую деятельность: перенесено в раздел «Технологии обработки материалов»
Раздел 5.	**Технологии обработки текстильных материалов **	10	Количество часов на изучение увеличено на 10 ч	увеличено количество часов на проектную деятельность: выполнение учебного проекта по разделу «Технологии обработки

				материалов»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2	0		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	4	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
3.2	Основы проектной деятельности	3	1	1	https://resh.edu.ru/subject

					https://educont.ru/
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	2	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
4.3	Система «Интернет вещей»	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
4.4	Промышленный Интернет вещей	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
4.5	Потребительский Интернет вещей	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
Итого по разделу		8			
****Технологии обработки текстильных материалов. ****					

Раздел 1. ****Технологии обработки текстильных материалов. ****					
1.1	«Конструирование плечевого изделия с нагрудной вытачкой по технологической карте»	2	0	2	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
1.2	Выполнение индивидуального творческого проекта «Изделие из текстильных материалов по технологической карте»	6	0	6	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
1.3	Окончательная обработка изделия, защита проекта "Технологии обработки текстильных материалов"	2	1	1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
Итого		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	15	

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы
Раздел 1.	Производство и технологии	5	В полном объёме	В полном объёме
Раздел 2.	Компьютерная графика. Черчение	4	В полном объёме	В полном объёме
Раздел 3.	3D-моделирование, прототипирование, макетирование	8	Количество часов на изучение сокращено на 3ч	Сокращено количество часов на практическую деятельность: перенесено в раздел «Технологии обработки материалов»
Раздел 4.	Робототехника	7	Количество часов на изучение сокращено на 7 ч	Сокращено количество часов на практическую деятельность: перенесено в раздел «Технологии обработки материалов»
Раздел 5.	**Технологии обработки	10		увеличено количество часов на проектную

	текстильных материалов. **			деятельность: выполнение учебного проекта по разделу «Технологии обработки материалов»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Технологии вокруг нас	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/a3fc18fa-67ce-4b87-9e78-a30a351e2e4c
2.	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/90ae52b5-5208-4cc2-9e5f-ad33b2c03133
3.	Проекты и проектирование	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af
4.	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638
5.	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
6.	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/37bcd7d-8d0d-41df-add3-19e9eb752938
7.	Графические изображения	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
8.	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
9.	Основные элементы графических изображений	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/

10.	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/64c5e556-99e2-4600-9491-cfe0f2da863b
11.	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c
12.	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/17551549-9b24-436e-9dce-2eeeac791d1b
13.	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/64c5e556-99e2-4600-9491-cfe0f2da863b
14.	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3552b2f3-6980-4d8b-b649-38761462c92e
15.	Текстильные волокна, получение и свойства.	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
16.	Текстильные материалы, получение и свойства.	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
17.	Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
18.	Практическая работа «Определение лицевой и изнаночной сторон»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
19.	Общие свойства текстильных материалов.	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a

20.	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1	1		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/5da7462a-7e3e-466a-b909-d82b42052be5
21.	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a
22.	Практическая работа «Заправка верхней нити швейной машины. »	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47
23.	Практическая работа «Заправка нижней нити машины. Выполнение прямых строчек»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
24.	Практическая работа «Выполнение прямых строчек»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
25.	Конструирование и изготовление швейных изделий	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
26.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
27.	Практическая работа. Чертеж выкройки швейного изделия в М 1:4	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bcb64e3e-2e68-43eb-b12e-cc369263c5cb
28.	Измерения, необходимые для построения чертежа проектного изделия из текстиля	1	1		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12
29.	Практическая работа. Снятие мерок с фигуры человека для построения	1		0	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/1b203a08

	чертежа проектного изделия из текстиля				-9199-461d-80a0-7a14bfe9da60 https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/650863/view
30.	Практическая работа. Чертеж выкройки швейного изделия в М 1:1	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
31.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек.	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
32.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: раскрой изделия	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
33.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия. Ручные операции	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
34.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия. Швейные машинные работы	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
35.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c

36.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189
37.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3552b2f3-6980-4d8b-b649-38761462c92e
38.	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
39.	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d4279573-58b6-4512-b9cd-a0b18dab67b4
40.	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/91158b89-54c4-4eed-bec8-e75b898f8b72
41.	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
42.	Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
43.	Технология обработки древесины ручным инструментом	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
44.	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/

45.	Технологии отделки изделий из древесины.	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c
46.	Декорирование древесины	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c , https://academy-content.apkpro.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390
47.	Отделка изделия. Выполнение проекта «Изделие из древесины».	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/164b3bfadb2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d
48.	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7c0c2964-30ed-4a1b-ad1d-de34814cbf0e
49.	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a
50.	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/babc2ceb918-42f2-959b-7d3b1e157a5f
51.	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
52.	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f1c38eac-c5c6-4bc5-865d-6d61b8f53386
53.	Пищевая ценность круп. Технологии	1		1	https://academy-

	обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»				content.apkpro.ru/lesson/f1c38eac-c5c6-4bc5-865d-6d61b8f53386
54.	Пищевая ценность и технологии обработки яиц.	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/1eb0ccb0-0177-455f-a30d-a711b8c3950e
55.	Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
56.	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни.	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
57.	Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1: 20»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
58.	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
59.	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607
60.	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
61.	Робототехника, сферы применения	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
62.	Конструирование робототехнической модели	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/a3956f7e-4392-430f-9fe1-a51db359622c

63.	Механическая передача, её виды	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3485c9bc-7eff-433b-a5f6-d3d6905e98f4
64.	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/67072099-5148-4d06-b93f-1178210b950c
65.	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/35e95a2c-e75c-46ca-b7e3-19a3741fe93b
66.	Датчики, функции, принцип работы	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f147898d-4318-47db-8b22-e67d8ff04cc3
67.	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/94ebbcf7-abf8-4136-b891-49f85dd8f9b9
68.	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	68	6	40

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/e98db8a4-17a0-4701-b972-8abf3ec4d81f
2.	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
3.	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
4.	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
5.	Одежда. Мода и стиль.	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/5d455e73-57a4-4dea-ad3d-b44627f01213
6.	Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др.	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
7.	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
8.	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
9.	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей.	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/41b54b84-

					8c44-4b13-9d4f-3f2e84d8a07b
10.	Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
11.	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации.	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
12.	Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1		1	https://academy- content.apkpro.ru/lesson/47e938b8- e09a-4054-a041-6d7fcea9fe4e
13.	Машинные швы. Регуляторы швейной машины.	1		0	https://academy- content.apkpro.ru/lesson/c66c5c78- d6f9-4b62-9845-536a8c303973, https://academy- content.apkpro.ru/lesson/2ff828da- 42c1-4d59-ba2a-2f1032bdf92b
14.	Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1		1	https://academy- content.apkpro.ru/lesson/707c502f- c4c0-479f-8134-58ee8e3f90c3
15.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
16.	Конструирование. Построение чертежа проектного изделия в М1:4	1		1	https://academy- content.apkpro.ru/lesson/6ae71aa1- 34ea-477e-bcba-734faa1fa72b
17.	Измерения, необходимые для построения чертежа проектного изделия	1		1	https://academy- content.apkpro.ru/lesson/d1f98ca2- 1b72-40ed-9d96-1a2300389326
18.	Конструирование. Построение чертежа проектного изделия в М1:1	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/

19.	Моделирование проектного изделия	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
20.	Швейные машинные работы	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
21.	Раскрой проектного изделия	1		0	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9
22.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bc15998c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a
23.	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1		1	https://lesson.edu.ru/20/05 https://resh.edu.ru/subject
24.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1		1	https://lesson.edu.ru/20/05 https://resh.edu.ru/subject
25.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1		1	https://lesson.edu.ru/20/05 https://resh.edu.ru/subject
26.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1		1	https://lesson.edu.ru/20/05 https://resh.edu.ru/subject
27.	Декоративная отделка швейных изделий	1		0	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/982f9d0a-62be-4a25-b89d-9f458b8c2590
28.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/024321e4-fca0-46d0-a653-f2fdb7e168e9

	технологических операций по отделке изделия				
29.	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7775da3d-f752-4429-80b3-d8277361b35c
30.	Оценка качества проектного швейного изделия	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/86b8df76-ffba-419b-8b61-6fb139049ef8
31.	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7775da3d-f752-4429-80b3-d8277361b35c
32.	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/9aa5ada5-8fa4-455a-8de3-95446dfcc44d
33.	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
34.	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		0	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/c8ccdad4-d61f-4fae-b3e0-d2e591eba032
35.	Технологии обработки тонколистового металла	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d
36.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d
37.	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1	1	0	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/998bced8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6

38.	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/779c0983-3140-4dce-9a03-af3a2ffe9c91
39.	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298
40.	Контроль и оценка качества изделия из металла	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
41.	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/ca754a19-c628-433e-8003-863dbb3102f2
42.	Защита проекта «Изделие из металла»	1			
43.	Чертеж. Геометрическое черчение	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/976446ad-c4a3-4a65-af8a-cf10d8849d6c
44.	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
45.	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
46.	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
47.	Создание изображений в графическом редакторе	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
48.	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1	https://resh.edu.ru/subject

					https://educont.ru/
49.	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
50.	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1		0	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
51.	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/1fc2d1ff-284e-4ef7-afa1-0a8a5913b3d0
52.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
53.	Технологии приготовления блюд из молока.	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/2263a01e-ef7f-4fad-bf1f-77c488270a36
54.	Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d409584c-fdaa-4e63-9fd4-5d5b08fc96dc
55.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1		0	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d4bc312a-213e-439c-a222-d0a508b34f9d
56.	Технологии приготовления разных видов теста	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/b03fd091-2a87-4531-8eec-afc30387c451

57.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». »	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bd7cd92b-7bc0-4473-9fe6-8cd02df7fa9f
58.	Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта	1		0	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/2658bde6-f31a-4ca6-bd13-05c835b7c26e
59.	Профессии кондитер, хлебопек	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/9ac6686d-31ae-415a-a53e-264f195da3b3
60.	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/5c266fff-b2a7-4309-b217-681994c9c83f
61.	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
62.	Простые модели роботов с элементами управления	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
63.	Роботы на колёсном ходу	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
64.	Датчики расстояния, назначение и функции	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
65.	Датчики линии, назначение и функции	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
66.	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
67.	Движение модели транспортного робота	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/

68.	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4239747e-f757-46c0-875f-aaacce197780
2.	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/989a295c-b733-4117-82d4-497cd0e25b02
3.	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/57404008-7172-4838-a387-d0da3b41c840
4.	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
5.	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
6.	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
7.	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
8.	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
9.	Построение геометрических фигур в	1			https://resh.edu.ru/subject

	САПР				https://educont.ru/
10.	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
11.	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
12.	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
13.	Технология производства текстильных волокон химического происхождения	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
14.	Свойства текстильных волокон химического происхождения	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
15.	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
16.	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)» (измерения фигуры)	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
17.	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)» (чертеж выкройки в М 1:4)	1		0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
18.	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)» Чертёж выкроек швейного изделия в М1:1	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/

19.	Практическая работа «Моделирование плечевой одежды (на основе туники)»	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
20.	Выполнение технологических операций по раскрою изделия (по выбору обучающихся)	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
21.	Выполнение технологических операций по пошиву изделия (проведение примерки)	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
22.	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
23.	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
24.	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
25.	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
26.	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
27.	Выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
28.	Выполнение технологических операций по отделке изделия (по выбору обучающихся)	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
29.	Оценка качества швейного изделия	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/

30.	Подготовка к защите проекта по теме «Технологии обработки текстильных материалов»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
31.	Защита проекта по теме «Технологии обработки текстильных материалов»	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
32.	Защита проекта по теме «Технологии обработки текстильных материалов»	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/0cd0f6f8-700f-4511-ae48-64f33ac2cfc4
33.	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/9f10d02c-75f3-4e74-8f33-73da800fb706
34.	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/14d323e8-6e4c-43c2-b732-1925710efda0
35.	Рыба, морепродукты в питании человека.	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
36.	Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/40514a86-e54c-4acd-94d9-a300b980c8e7
37.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов.	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f9e1f71c-8033-4061-b596-ef44483
38.	Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
39.	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/0c966f85-f211-4a4b-a5df-e990e8beca4f

40.	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
41.	Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
42.	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
43.	Подготовка к защите проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
44.	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
45.	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
46.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
47.	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
48.	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
49.	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
50.	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/

51.	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
52.	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и др.	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
53.	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
54.	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
55.	Алгоритмическая структура «Цикл»	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
56.	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
57.	Каналы связи	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/8fda00b4-0d33-46b2-bb4e-0722fd5a78c9
58.	Дистанционное управление	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54
59.	Взаимодействие нескольких роботов	1		1	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/de7328be-7027-4a90-8377-5358836719bf
60.	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер–электроник, инженер-	1			https://academy-content.apkpro.ru/lesson/db8630e8-69ec-4a7a-b4c6-95a5b38e4bc1

	мехатроник. инженер-электротехник, программист- робототехник и др.				
61.	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
62.	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
63.	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
64.	Практическая работа «Черчение развертки»	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
65.	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
66.	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
67.	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
68.	Оценка качества макета.	1		0	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Современные технологии производства тканей с разными свойствами (биоматериалы и др)	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
2.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Измерения, необходимые для построения чертежа конструкции основы брюк.	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
3.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Построение чертежа конструкции основы брюк	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
4.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Раскрой изделия.	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
5.	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. Подготовка первой примерки.	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
6.	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. проведение первой примерки, исправление дефектов посадки изделия	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/

7.	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
8.	Выполнение технологических операций по отделке изделия.	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
9.	Окончательная обработка изделия	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
10.	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов».	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
11.	Управление в экономике и производстве	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
12.	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
13.	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
14.	Мир профессий. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
15.	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др.	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
16.	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/

17.	Построение чертежа в САПР	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
18.	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
19.	Прототипирование. Сферы применения	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
20.	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
21.	Виды прототипов. Технология 3D-печати. Классификация 3D-принтеров.	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
22.	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
23.	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
24.	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
25.	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/

	промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»				
26.	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
27.	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
28.	Аэродинамика БЛА Конструкция БЛА	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
29.	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
30.	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
31.	Глобальные и локальные системы позиционирования	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
32.	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
33.	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
34.	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	34	4	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Выполнение индивидуального творческого проекта «Изделие из текстильных материалов по технологической карте" Аналитический этап	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
2.	Выполнение индивидуального творческого проекта «Изделие из текстильных материалов по технологической карте" Конструирование плечевого изделия с нагрудной вытачкой.	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
3.	Выполнение индивидуального творческого проекта «Изделие из текстильных материалов по технологической карте" Моделирование	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
4.	Выполнение индивидуального творческого проекта "Изделие из текстильных материалов по технологической карте" Раскрой проектного изделия	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
5.	Выполнение индивидуального творческого проекта «Изделие из текстильных материалов по	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/

	технологической карте" Подготовка изделия к первой примерке				
6.	Проведение первой примерки, исправление дефектов посадки	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
7.	Выполнение индивидуального творческого проекта "Изделие из текстильных материалов по технологической карте" Обработка плечевых и боковых швов	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
8.	Выполнение операций по изготовлению швейного изделия	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
9.	Окончательная обработка швейного изделия, заключительное ВТО	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
10.	Защита проекта	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
11.	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
12.	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
13.	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
14.	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1	1		https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
15.	Технология создания объемных моделей в	1			https://resh.edu.ru/subject

	САПР				https://educont.ru/
16.	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
17.	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
18.	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
19.	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1		1	https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
20.	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
21.	Технологии обратного проектирования	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
22.	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
23.	Моделирование сложных объектов	1			https://resh.edu.ru/subject

					https://educont.ru/
24.	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
25.	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
26.	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др.	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
27.	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
28.	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
29.	Системы управления от третьего и первого лица	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
30.	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
31.	Управление групповым взаимодействием роботов	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
32.	Система «Интернет вещей». Практическая	1			https://resh.edu.ru/subject

	работа «Создание системы умного освещения»				https://educont.ru/
33.	Промышленный Интернет вещей. Потребительский Интернет вещей.	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
34.	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.	1			https://resh.edu.ru/subject https://educont.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	34	2	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Технология, 5 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»;

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Технология, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»;

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Технология, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»;

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Технология, 8-9 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»;

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технология. 5–9 классы. Методическое пособие к предметной линии Е. С. Глозмана и др. (Глозман Е.С., Кудакова Е.Н.) данные

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

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

<https://educont.ru/>