

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по труду (технологии) (5-9 классы)

на уровень основного общего образования

Муниципального автономного общеобразовательного учреждения

«Средняя общеобразовательная школа № 28»

г. Балаково Саратовской области

## 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, развитии 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).

Рабочая программа по предмету «Труд (технология)» включает элементы региональной программы, разработанной Министерством образования Саратовской области ГАУ ДО «СОИРО» «Навыки для жизни: трудовое обучение», в объеме 30% курса ОФП: в 6 классе 8 часов, в 8 классе 14 часов, в 9 классе 12 часов с учетом материально-технического обеспечения школы.

## **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.

## **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ**

### **Модуль «Автоматизированные системы»**

#### **9 класс**

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

### **Модуль «Растениеводство»**

#### **7–8 классы**

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации.  
Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.  
Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование беспилотных летательных аппаратов и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Распределение часов за уровень обучения, включая инвариантные модули и вариативный модуль «Автоматизированные системы» и

«Растениеводство»

Модули	Количество часов по классам					Итого
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	
<b>Инвариантные модули</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>56</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>252</b>
Производство и технологии	4	4	4	4	4	20
Компьютерная графика, черчение	8	6	4	4	4	26
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	–	–	4	4	4	12
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	48	44	40	–	–	132
Робототехника	8	6	4	4	5	27
<b>Вариативные модули</b>	–	–	12	4	0	16
<i>Растениеводство</i>						
<i>Навыки для жизни</i>		8		14	12	34
<i>Автоматизированные системы</i>					5	5
Всего	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>272</b>

## **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.

### **Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»**

#### **К концу обучения в 9 классе:**

называть признаки автоматизированных систем, их виды;  
называть принципы управления технологическими процессами;  
характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;  
осуществлять управление учебными техническими системами;  
конструировать автоматизированные системы;  
называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;  
объяснять принцип сборки электрических схем;  
выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;  
определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;  
осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования запрограммированных логических реле;  
разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;  
характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

### **Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»**

#### **К концу обучения в 7–8 классах:**

характеризовать основные направления растениеводства;  
описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;  
характеризовать виды и свойства почв данного региона;  
называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;  
классифицировать культурные растения по различным основаниям;  
называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;  
называть опасные для человека дикорастущие растения;  
называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;

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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Модуль 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2		Анализ технологических операций.	<a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
1.2	Проекты и проектирование	2		Разработка паспорта учебного проекта	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a>
Итого по разделу		<b>4</b>			
<b>Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Введение в графику и черчение	4		Выполнение чертежного шрифта.	
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	Тест Основные элементы графических изображений	1. Чтение графических изображений. 2. Выполнение эскиза изделия из текстиля.	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a> <a href="https://uroki4you.ru/uroki">https://uroki4you.ru/uroki</a> <a href="https://videouroki.net/tests/27496291/">https://videouroki.net/tests/27496291/</a>
Итого по разделу		<b>8</b>			
<b>Модуль 3. Робототехника</b>					
3.1	Введение в робототехнику. Робототехнический	2		Сортировка деталей конструктора	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>

	конструктор				
3.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		Сборка модели с ременной или зубчатой передачей	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
3.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции. Программирование робота	2		Практическая работа «Мой робот-помощник».	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
3.4	Датчики, их функции и принцип работы. Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	2	Тест Датчики робота		<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klasse-6575681.html">https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klasse-6575681.html</a>
Итого по разделу		8			
<b>Модуль 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>					
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2			<a href="https://videouroki.net/video/09-">https://videouroki.net/video/09-</a>
4.2	Конструкционные материалы и их свойства	2			<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
4.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с	8	Тест Оборудование рабочего места для ручной	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>

	использованием электрифицированного инструмента		обработки древесины	инструмента	
4.4	Технологии отделки изделий из древесины. Изготовление изделий из древесины и древесных материалов Декорирование древесины	10	Тест Декорирование древесины	Изготовление изделий из древесины и древесных материалов	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
4.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4			<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
4.6	Изделия из пластика, стекла, металлокерамики, керамики, фарфора	2		Обработка пластика и керамики	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
4.7	Ручная обработка изделий из металлов и сплавов. Мелкий ремонт изделий из металлов и сплавов.	2	Тест Обработка изделий из металлов и сплавов	Обработка изделий из металлов и сплавов	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
4.8	Декоративные изделия из проволоки	4		Изготовление изделий из проволоки	<a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
4.9	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	14	Тест «Здоровое питание» «Технология приготовления блюд из яиц» «Технология приготовления		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>

			блюд из овощей и фруктов»		
4.10	Технологии обработки текстильных материалов	6	Тест «Производство текстильных материалов»	1.Изучение свойств тканей 2.Направление долевой нити в ткани. Лицевая и изнаночная сторона ткани. 3.Варианты ремонта одежды. Пришивание пуговиц	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
4.11	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	8	Тест «Швейная машина» Тест «Ручные и машинные швы»	Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
4.12	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	6	Тест «Изготовление выкроек»	Изготовление выкройки швейного изделия Моделирование швейного изделия	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
4.13	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	10	Тест «Раскрой швейного изделия»	Выполнение технологических операций по пошиву швейного изделия	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
Итого по разделу		48			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

## 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Модуль 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2			
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2	Тест Машины и механизмы		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a> <a href="https://videouroki.net/tests/13827916/">https://videouroki.net/tests/13827916/</a>
Итого по разделу		4			
<b>Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2		Работа чертежными инструментами Геометрические построения	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	2		Создание изображений в графическом редакторе	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2	Тест-задание Геометрические построения		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
Итого по разделу		6			

<b>Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов (для мальчиков)</b>					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	8		Знакомство с инструментами для обработки металла	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	6			<a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	14	Тест Обработка металла	Изготовление изделий из тонколистового металла	<a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	2		Контроль качества изделий проекта	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	14	Тест Молоко и его свойства. Блюда из молока	Составление технологических карт приготовления блюд из молока. Приготовление проектного блюда	<a href="http://www.cooking.ru/">http://www.cooking.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Итого по разделу		44			
<b>Модуль 4. Навыки для жизни (для мальчиков)</b>					
4.1	Использование электроинструментов при обработке и ремонте изделий из металлов и сплавов.	2		Отработка навыков работы с электроинструментом при обработке изделий из металла	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
4.2	Ручная обработка изделий из металлов и сплавов.	2	Тест Правила ТБ при работе электороинструментом	Работа ручным инструментом при обработке изделий из	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>



				металла	
4.3	Мелкий ремонт изделий из металлов и сплавов.	2		Разборка и ремонт изделий из металла	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
4.4	Мелкий ремонт изделий из древесины и древесных материалов	2		Разборка и ремонт изделий из древесных материалов	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
Итого по разделу		8			
<b>Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов (для девочек)</b>					
3.1	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	16	Тест Молоко и его свойства. Блюда из молока. Тест Виды теста.	Составление технологических карт приготовления блюд из молока. Приготовление проектного блюда. Приготовление блюд из молочных продуктов.	<a href="http://www.cooking.ru/">http://www.cooking.ru/</a> <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
3.2	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2			<a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
3.3	Современные текстильные материалы, получение и свойства	6	Тест Одежда и требования к ней.		<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
3.4	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	16		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	<a href="http://masterica.narod.ru/index.htm">http://masterica.narod.ru/index.htm</a>
Итого по разделу		40			

<b>Модуль 4. Навыки для жизни (для девочек)</b>					
4.1	Растениеводство: уход за декоративными культурами	4			<a href="http://www.floranimal.ru">www.floranimal.ru</a>
4.2	Растениеводство: опытно-исследовательская работа.	2		Подготовка почвы для посадки растений. Подготовка посадочного материала	<a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a> <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
4.3	Первичная обработка и хранение продуктов растениеводства	4	Тест Переработка и хранение овощей и фруктов	Составление технологической карты по подготовке к хранению продуктов растениеводства	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
4.4	Санитарные нормы и правила в быту. Уход за мебелью	2	Тест Гигиена жилища	Составление технологической карты по уборке помещений	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
Итого по разделу		12			
<b>Модуль 5. Робототехника</b>					
5.1	Мобильная робототехника	2			<a href="http://www.int-edu.ru">http://www.int-edu.ru</a>
5.2	Роботы: конструирование и управление. Программирование управления одним сервомотором	2		Изучение способов управления роботом	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a> <a href="http://www.int-edu.ru">http://www.int-edu.ru</a>
5.3	Датчики. Назначение и	2	Тест Назначение и		<a href="http://www.int-edu.ru">http://www.int-edu.ru</a>

	функции различных датчиков. Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде		функции датчиков в робототехнике		
Итого по разделу		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Модуль 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2		Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов	<a href="https://yandex.ru/video/preview/1409867594361409397">https://yandex.ru/video/preview/1409867594361409397</a>
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		Применение цифровых технологий на производстве	<a href="https://yandex.ru/video/preview/8067847344716429698">https://yandex.ru/video/preview/8067847344716429698</a>
Итого по разделу		4			
<b>Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Конструкторская документация	2		Чтение сборочного чертежа	<a href="https://yandex.ru/video/preview/1409867594361409397">https://yandex.ru/video/preview/1409867594361409397</a>
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	2	Тест Система автоматизированного проектирования	Построение геометрических фигур в чертежном редакторе	<a href="https://uroki4you.ru/uroki-tehnologii-dlya-maljchikov-7-klass-video.html">https://uroki4you.ru/uroki-tehnologii-dlya-maljchikov-7-klass-video.html</a>
Итого по разделу		4			
<b>Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Модели и 3D-моделирование.	1		Выполнение эскиза макета (по выбору)	<a href="https://web.archive.org/web/20201210204630/https://videouroki.net/projects/2/in">https://web.archive.org/web/20201210204630/https://videouroki.net/projects/2/in</a>

	Макетирование				<a href="#">dex.php?id=techno_5-т6</a>
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	1		Создание объёмной модели макета, развертки	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815</a>
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2	Тест 3 D-моделирование, макетирование	Редактирование чертежа модели Сборка деталей макета	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815</a> <a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://testschool.ru">testschool.ru</a> <a href="https://infourok.ru/7-klass-kontrolnyj-test-3-po-teme-3d-modelirovanie-prototipirovanie-maketirovanie-6989407.html">https://infourok.ru/7-klass-kontrolnyj-test-3-po-teme-3d-modelirovanie-prototipirovanie-maketirovanie-6989407.html</a>
Итого по разделу		4			
<b>Модуль 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов ( для мальчиков)</b>					
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	10		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815</a>
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	10	Тест Обработка металла	Составление технологической карты по выполнению проектного изделия	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki">http://videouroki</a>
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4		Изготовление проектных изделий из различных материалов	<a href="https://uroki4you.ru/uroki-tehnologii-dlya-malchikov-6-klass-video.html">https://uroki4you.ru/uroki-tehnologii-dlya-malchikov-6-klass-video.html</a>
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных	4			<a href="https://yandex.ru/video/preview/8067847344716429698">https://yandex.ru/video/preview/8067847344716429698</a>

	материалов. Мир профессий. Защита проекта				
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	12		Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	<a href="https://videouroki.net/video/06-ryba-i-moreprodukty.html">https://videouroki.net/video/06-ryba-i-moreprodukty.html</a>
<b>Модуль 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов (для девочек)</b>					
4.1	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	20	Тест Приготовление блюд из рыбы	Приготовление блюд из рыбы  Сервировка стола к обеду	<a href="https://videouroki.net/tests/tiekhnologhiia-prigotovleniia-bliud-iz-ryby.html">https://videouroki.net/tests/tiekhnologhiia-prigotovleniia-bliud-iz-ryby.html</a>
4.2	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	18	Тест 1.Конструирование юбок 2.Технологическая последовательность изготовления прямой юбки	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Пошив поясного изделия».  Построение чертежа выкроек швейного изделия. Моделирование поясной и плечевой одежды. Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	<a href="https://yandex.ru/video/preview/14237578074170797145">https://yandex.ru/video/preview/14237578074170797145</a>
4.3	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2			<a href="https://dzen.ru/a/ZNYR4g1M8AB6zx14">https://dzen.ru/a/ZNYR4g1M8AB6zx14</a>  <a href="https://dzen.ru/a/ZNZRmK5B_02BKoRF">https://dzen.ru/a/ZNZRmK5B_02BKoRF</a>
Итого по разделу		40 /40			
<b>Модуль 5. Робототехника</b>					
5.1	Промышленные и бытовые	1		Использование	<a href="https://yandex.ru/video/preview/1617542">https://yandex.ru/video/preview/1617542</a>

	роботы			операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=1870584585645">1870584585645</a>
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	1		Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков	<a href="https://yandex.ru/video/preview/10747481457085708090">https://yandex.ru/video/preview/10747481457085708090</a>
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	1	Тест Программирование робота оборудованного датчиками	Составление цепочки команд»	<a href="https://yandex.ru/video/preview/10747481457085708090">https://yandex.ru/video/preview/10747481457085708090</a>
5.4	Мир профессий робототехники	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4562/start/173992/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4562/start/173992/</a>
Итого по разделу		4			
<b>Модуль 6. Растениеводство</b>					
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	4		Подготовка почвы и семян сельскохозяйственных культур	<a href="https://ppt-online.org/1263308">https://ppt-online.org/1263308</a>
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	4		Составление гербария лекарственных растений	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sbor-dikorastushih-rastenij-5071946.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sbor-dikorastushih-rastenij-5071946.html</a>
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	4	Тест Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	Сбор информации об экологических проблемах региона	<a href="https://yrok.pf/">https://yrok.pf/</a>

Итого по разделу	12			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	0	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Модуль 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Управление производством и технологии	1	Тест Классификация технологий		<a href="https://video-tutorial.ru/tehnologiya-5-klass.html">https://video-tutorial.ru/tehnologiya-5-klass.html</a>
1.2	Производство и его виды	1	Тест Классификация производств	Составление технологической карты изготовление ученического стола	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-upravlenie-v-sovremennom-proizvodstve-8-klass-6753166.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-upravlenie-v-sovremennom-proizvodstve-8-klass-6753166.html</a>
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2			<a href="https://uchitelya.com/pedagogika/145832-prezentaciya-rynok-truda-8-klass.html">https://uchitelya.com/pedagogika/145832-prezentaciya-rynok-truda-8-klass.html</a>



Итого по разделу		4			
<b>Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2		Построение трехмерной модели ученического стола	<a href="https://ya.ru/video/preview/6601665661780932741">https://ya.ru/video/preview/6601665661780932741</a> <a href="https://ya.ru/video/preview/6601665661780932741">https://ya.ru/video/preview/6601665661780932741</a>
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2		Построение изометрической проекции модели стола ученического	<a href="https://ya.ru/video/preview/2316070434857033309">https://ya.ru/video/preview/2316070434857033309</a>
Итого по разделу		4			
<b>Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1			<a href="https://web.archive.org/web/20201210204630/http://videouroki.net/projects/2/index.php?id=techno">https://web.archive.org/web/20201210204630/http://videouroki.net/projects/2/index.php?id=techno</a>
3.2	Прототипирование. Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	1	Тест Технология прототипирования		<a href="https://yandex.ru/video/preview/8981678682740616832">https://yandex.ru/video/preview/8981678682740616832</a>
3.3	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	1		Проект прототипа	<a href="https://ppt-online.org/881138">https://ppt-online.org/881138</a>
3.4	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.	1		Презентация «Профессия – Оператор строительного 3D принтера или BIM-менеджер»	<a href="https://yandex.ru/video/preview/15664417446424651265">https://yandex.ru/video/preview/15664417446424651265</a>

Итого по разделу		4			
<b>Модуль 4. Робототехника</b>					
4.1	Автоматизация производства	1		Основные направления автоматизации производства промышленных товаров	<a href="https://ya.ru/video/preview/2963814399086447848">https://ya.ru/video/preview/2963814399086447848</a>
4.2	Подводные робототехнические системы	1		Информационное исследование по устройству ПРС	<a href="https://akwatoria.ru/podvodniye/robototexnicheskie/sistemiy/8-klass/konspekt/uroka/">https://akwatoria.ru/podvodniye/robototexnicheskie/sistemiy/8-klass/konspekt/uroka/</a>
4.3	Беспилотные летательные аппараты	1		Изготовление эскиза модели дрона для сельского хозяйства	<a href="https://shtampik.com/photo/tehnicheskie-sredstva-letatelnykh-apparatov/6">https://shtampik.com/photo/tehnicheskie-sredstva-letatelnykh-apparatov/6</a>
4.4	Мир профессий, связанных с робототехникой	1	Профессия-инженер-робототехник		<a href="https://trussinni.ru/prof-info/inzhener-robototehnik.html">https://trussinni.ru/prof-info/inzhener-robototehnik.html</a>
Итого по разделу		4			
<b>Модуль 5. Растениеводство</b>					
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2		Сбор информации «Особенности производства злаковых культур в Саратовской области, природные риски при	<a href="https://selhozproizvoditeli.ru/news/selskoe-hozyaystvo-saratovskoy-oblasti?ysclid=m0hop1159c780471420">https://selhozproizvoditeli.ru/news/selskoe-hozyaystvo-saratovskoy-oblasti?ysclid=m0hop1159c780471420</a>

				выращивании злаков»	
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			<a href="https://ru.pinterest.com/pin/christoph-proessler-bolid--460985711829528620/">https://ru.pinterest.com/pin/christoph-proessler-bolid--460985711829528620/</a>
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1	Тест «Сельскохозяйственные профессии»		<a href="https://rutube.ru/video/49e9fe7576c8b409c4e83862fe50d80c/?&amp;utm_source=embed&amp;utm_medium=referral&amp;utm_campaign=logo&amp;utm_content=">https://rutube.ru/video/49e9fe7576c8b409c4e83862fe50d80c/?&amp;utm_source=embed&amp;utm_medium=referral&amp;utm_campaign=logo&amp;utm_content=</a>
Итого по разделу		4			
<b>Модуль 6. Навыки для жизни (для мальчиков)</b>					
6.1	Изготовление изделий из древесины и древесных материалов.	3		Изготовление деталей мебели из древесины.	<a href="https://rutube.ru/video/c4c29582cc2587c4031cc9c609e0413/?&amp;utm_source=embed&amp;utm_medium=referral&amp;utm_campaign=logo&amp;utm_content=">https://rutube.ru/video/c4c29582cc2587c4031cc9c609e0413/?&amp;utm_source=embed&amp;utm_medium=referral&amp;utm_campaign=logo&amp;utm_content=</a>
6.2	Мелкий ремонт изделий из древесины и древесных материалов	1		Ремонт изделий из древесины, элементов школьной мебели.	<a href="https://vk.com/video-198790427_456426856">https://vk.com/video-198790427_456426856</a>
6.3	Использование электроинструментов при обработке и ремонте изделий из древесины и древесных материалов.	2	Тест Порядок работы с		<a href="https://www.forumhouse.ru/journal/articles/703-ruchnoi-">https://www.forumhouse.ru/journal/articles/703-ruchnoi-</a>

			электролобзик ом		elektroinstrument
6.4	Уход за изделиями из древесины и древесных материалов.	1		Выбор пропиточных защитных составов для древесины	<a href="https://www.livemaster.ru/topic/3731484-blog-pravila-po-uhodu-za-derevyannymi-izdeliyami?ysclid=m0hozi6dua1816930">https://www.livemaster.ru/topic/3731484-blog-pravila-po-uhodu-za-derevyannymi-izdeliyami?ysclid=m0hozi6dua1816930</a>
6.5	Изделия из пластика: использование, утилизация.	2		Сбор информации Свойства пластиков	<a href="https://recyclingprom.ru/info/utilizatsiya-i-pererabotka-plastikovyh-othodov/?ysclid=m0hp0tvpbd331143517">https://recyclingprom.ru/info/utilizatsiya-i-pererabotka-plastikovyh-othodov/?ysclid=m0hp0tvpbd331143517</a>
6.6	Ручная обработка изделий из металлов и сплавов.	2		Приемы работы ручным инструментом для обработки металлов и сплавов	<a href="https://e-metall.ru/blog/tehnologii-ruchnoj-obrabotki-metalla/?ysclid=m0hp1v08we732467239">https://e-metall.ru/blog/tehnologii-ruchnoj-obrabotki-metalla/?ysclid=m0hp1v08we732467239</a>
6.7	Мелкий ремонт изделий из металлов и сплавов.	1		Применение пайки при ремонте изделий из металлов и сплавов	<a href="https://stanokcnc.ru/articles/sposoby-i-metodyvosstanovleniya-iznoshennykh-detaley/?ysclid=m0hp2vv9oi441868853">https://stanokcnc.ru/articles/sposoby-i-metodyvosstanovleniya-iznoshennykh-detaley/?ysclid=m0hp2vv9oi441868853</a>
6.8	Использование электроинструментов при обработке и ремонте изделий из металлов и сплавов.	1		Приемы работы с УШМ, техника безопасности при работе с электроинструме	<a href="https://stroy-technics.ru/article/elektrifitsirovannyi-instrument-dlya-obrabotki-metalla?ysclid=m0hp3sh6">https://stroy-technics.ru/article/elektrifitsirovannyi-instrument-dlya-obrabotki-metalla?ysclid=m0hp3sh6</a>

				нтом и СИЗ	m1931243922
6.9	Советы по Интернету.	1	Тест Ремонт изделий из древесины		<a href="https://drevnavek.ru/articles/poleznye-sovety-po-remontu-derevyannykh-konstruktsiy/?ysclid=m0hp4x375j233313825">https://drevnavek.ru/articles/poleznye-sovety-po-remontu-derevyannykh-konstruktsiy/?ysclid=m0hp4x375j233313825</a>
Итого по разделу		14			
<b>Модуль 6. Навыки для жизни (для девочек)</b>					
6.1	Санитарные нормы и правила в быту.	1	Тест Гигиена жилища	Составление технологической карты по уборке квартиры	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
6.2	Мелкий ремонт одежды.	2		Ремонт трикотажных изделий	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
6.3	Способы изготовления текстильных изделий.	7		Изготовление текстильного изделия по выбору	<a href="http://masterica.narod.ru/index.htm">http://masterica.narod.ru/index.htm</a>
6.4	Уход за текстильными изделиями.	3	Тест Уход за одеждой		<a href="http://masterica.narod.ru/index.htm">http://masterica.narod.ru/index.htm</a>
6.5	Советы по Интернету.	1			
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Модуль 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2		Сбор информации История предпринимательства в России	<a href="https://infourok.ru/predprinimatelstvo-organizaciya-sobstvennogo-proizvodstva-6832365.html?ysclid=m0hp60jx30190715816">https://infourok.ru/predprinimatelstvo-organizaciya-sobstvennogo-proizvodstva-6832365.html?ysclid=m0hp60jx30190715816</a>
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2	Тест Бизнес планирование	Составление бизнес плана собственного производства	<a href="https://мойбизнес48.рф/about/Пособие%203.%20Технологическое%20предпринимательство%20fin.pdf?ysclid=m0hp8fv7n4807167405">https://мойбизнес48.рф/about/Пособие%203.%20Технологическое%20предпринимательство%20fin.pdf?ysclid=m0hp8fv7n4807167405</a>
Итого по разделу		4			
<b>Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		Технология построения объёмных моделей и чертежей в профессии «3D-моделлер при помощи САД (системы автоматизированного проектирования)	<a href="https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-6">https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-6</a>
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	Сечения и разрезы в САПР		<a href="https://dispace.edu.nstu.ru/didask/course/show/7639/15">https://dispace.edu.nstu.ru/didask/course/show/7639/15</a>

Итого по разделу		4			
<b>Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Аддитивные технологии	1	Тест Виды 3D печати в аддитивном производстве		<a href="https://compuart.ru/article/25463">https://compuart.ru/article/25463</a>
3.2	Создание моделей, сложных объектов	2		Создание графической модели декораций к новомуднему празднику	<a href="https://multiurok.ru/index.php/files/sozдание-modelei-slozhnykh-obektov-tekhnologii-ob.html?ysclid=m0h9wjsje167700488">https://multiurok.ru/index.php/files/sozдание-modelei-slozhnykh-obektov-tekhnologii-ob.html?ysclid=m0h9wjsje167700488</a>
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1		Сбор информации Профессия –3D - дизайнер	<a href="https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-20">https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-20</a>
Итого по разделу		4			
<b>Модуль 4. Робототехника</b>					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту. Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	2		Исследовательская работа «Простые решения при конструировании БЛА	<a href="https://multiurok.ru/files/ot-robototekhniki-k-iskusstvennomu-intellektu.html?ysclid=m0hplkjj7z6934143">https://multiurok.ru/files/ot-robototekhniki-k-iskusstvennomu-intellektu.html?ysclid=m0hplkjj7z6934143</a>
4.2	Система «Интернет вещей»	1		Сбор информации Смарт-город, умный дом	<a href="https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html?ysclid=m0hpmiya67794369313">https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html?ysclid=m0hpmiya67794369313</a>
4.3	Промышленный Интернет вещей	1		Сбор информации Смарт-завод	<a href="https://multiurok.ru/index.php/files/promyshlennyi-internet-veshchei.html">https://multiurok.ru/index.php/files/promyshlennyi-internet-veshchei.html</a>
4.4	Потребительский Интернет	1		Сбор информации	<a href="https://translated.turbopages.org">https://translated.turbopages.org</a>

	вещей			Умный водопровод в доме	<a href="https://proxy_u/en-ru.ru.4f09de16-66d2ac26-6aabb4b8-74722d776562/https://itlaw.fandom.com/wiki/Consumer_Internet_of_Things">/proxy_u/en-ru.ru.4f09de16-66d2ac26-6aabb4b8-74722d776562/https://itlaw.fandom.com/wiki/Consumer_Internet_of_Things</a>
Итого по разделу		5			
<b>Модуль 5. Автоматизированные системы</b>					
5.1	Управление техническими системами	1		Информационное исследование « Виды технических систем»	<a href="https://myslide.ru/presentation/skachat-ponyatie-o-texnicheskix-sistemax-i-ix-upravlenii-tema-2?ysclid=m0hpqtbjv3466293432">https://myslide.ru/presentation/skachat-ponyatie-o-texnicheskix-sistemax-i-ix-upravlenii-tema-2?ysclid=m0hpqtbjv3466293432</a>
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	1		Изучение технических характеристик программируемых реле и логических контроллеров.	<a href="https://vk.com/wall-111526087_3545?ysclid=m0hprqxd1h505675970">https://vk.com/wall-111526087_3545?ysclid=m0hprqxd1h505675970</a>
5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1		Изготовление проектного изделия	<a href="https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/135972?ysclid=m0hpt6ezla18968888">https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/135972?ysclid=m0hpt6ezla18968888</a>
5.4	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1		Подготовка проектной документации и изделия к сдаче в соответствии с ЕСКД	<a href="https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/135972?ysclid=m0hpt6ezla18968888">https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/135972?ysclid=m0hpt6ezla18968888</a>
5.5	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1	Защита проекта		<a href="https://multiurok.ru/files/avtomatizirovannoe-proizvodstvo-na-predpriatiiakh.html?ysclid=m0hpuk7ev8146988163">https://multiurok.ru/files/avtomatizirovannoe-proizvodstvo-na-predpriatiiakh.html?ysclid=m0hpuk7ev8146988163</a>
Итого по разделу		5			



**Модуль 6. Навыки для жизни (для мальчиков)**

6.1	Изготовление изделий из древесины и древесных материалов.	2		Изготовление деталей мебели из древесины.	<a href="https://infourok.ru/obrabotka-drevesini-i-proizvodstvo-izdeliy-3280291.html?ysclid=m0hpxyfd16768384741">https://infourok.ru/obrabotka-drevesini-i-proizvodstvo-izdeliy-3280291.html?ysclid=m0hpxyfd16768384741</a>
6.2	Использование электроинструментов при обработке и ремонте изделий из древесины и древесных материалов.	1		Ремонт изделий из древесины, школьной мебели.	<a href="https://www.forumhouse.ru/journal/articles/703-ruchnoi-elektroinstrument">https://www.forumhouse.ru/journal/articles/703-ruchnoi-elektroinstrument</a>
6.3	Мелкий ремонт изделий из древесины и древесных материалов.	2	Тест Порядок работы с электролобзиком и электрорубанком		<a href="https://vk.com/video-198790427_456426856">https://vk.com/video-198790427_456426856</a>
6.4	Уход за изделиями из дерева и древесных материалов.	1		Выбор пропиточных защитных составов	<a href="https://www.livemaster.ru/topic/3731484-blog-pravila-po-uhodu-za-derevyannymi-izdeliyami?ysclid=m0hozi6dua1816930">https://www.livemaster.ru/topic/3731484-blog-pravila-po-uhodu-za-derevyannymi-izdeliyami?ysclid=m0hozi6dua1816930</a>
6.5	Изделия из пластика: использование, утилизация.	1		Сбор информации Утилизация пластика	<a href="https://recyclingprom.ru/info/utilizatsiya-i-pererabotka-plastikovyh-otvodov/?ysclid=m0hp0tvpbd331143517">https://recyclingprom.ru/info/utilizatsiya-i-pererabotka-plastikovyh-otvodov/?ysclid=m0hp0tvpbd331143517</a>
6.6	Ручная обработка изделий из металлов и сплавов.	1		Приемы работы ручным инструментом для обработки металлов и сплавов	<a href="https://e-metall.ru/blog/tehnologii-ruchnoj-obrabotki-metalla/?ysclid=m0hp1v08we732">https://e-metall.ru/blog/tehnologii-ruchnoj-obrabotki-metalla/?ysclid=m0hp1v08we732</a>

					467239
6.7	Мелкий ремонт изделий из металлов и сплавов.	2		Применение пайки и термообработки при ремонте изделий из металлов и сплавов	<a href="https://stanokcnc.ru/articles/spo-soby-i-metody-vo-sstanovleniya-iznoshennykh-detaley/?ysclid=m0hp2vv9oi441868853">https://stanokcnc.ru/articles/spo-soby-i-metody-vo-sstanovleniya-iznoshennykh-detaley/?ysclid=m0hp2vv9oi441868853</a>
6.8	Использование электроинструментов при обработке и ремонте изделий из металлов и сплавов.	1		Приемы работы с УШМ, техника безопасности при работе с электроинструментом и СИЗ	<a href="https://stroy-technics.ru/article/elektrifitsirovannyi-instrument-dlya-obrabotki-metalla?ysclid=m0hp3sh6m1931243922">https://stroy-technics.ru/article/elektrifitsirovannyi-instrument-dlya-obrabotki-metalla?ysclid=m0hp3sh6m1931243922</a>
6.9	Советы по Интернету.	1		Сбор информации Полезные советы по ремонту изделий из металлов и сплавов.	<a href="https://drevnavek.ru/articles/pol-eznye-sovety-po-remontu-derevyannykh-konstruktsiy/?ysclid=m0hp4x375j233313825">https://drevnavek.ru/articles/pol-eznye-sovety-po-remontu-derevyannykh-konstruktsiy/?ysclid=m0hp4x375j233313825</a>
Итого по разделу		12			
<b>Модуль 6. Навыки для жизни (для девочек)</b>					
6.1	Санитарные нормы и правила в быту.	1	Тест Санитарные нормы и правила в быту.		<a href="http://masterica.narod.ru/index">http://masterica.narod.ru/index</a> .
6.2	Мелкий ремонт одежды.	2		Выполнение образца декоративной заплатки	<a href="http://masterica.narod.ru/index">http://masterica.narod.ru/index</a> <a href="#">Дом и семья от RIN.RU</a>
6.3	Способы изготовления текстильных изделий.	6		Изготовление декоративных изделий	<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>

				из текстиля	
6.4	Уход за текстильными изделиями.	2		Сбор информации об уходе за одеждой и обувью из текстиля	<a href="http://masterica.narod.ru/index">http://masterica.narod.ru/index.</a> <a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
6.5	Советы по Интернету.	1			
Итого по разделу		12			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**5 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
<b>1. Производство и технологии (4 часа)</b>				
1	Технологии вокруг нас	1		<a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a>
3	Проекты и проектирование	1		
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
<b>2. Компьютерная графика. Черчение (8 часов)</b>				
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		<a href="https://uroki4you.ru/uroki">https://uroki4you.ru/uroki</a>
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
7	Графические изображения	1		<a href="https://videouroki.net/tests/27496291/">https://videouroki.net/tests/27496291/</a>
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>

9	Основные элементы графических изображений	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1		<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html">https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-6-klasse-datchiki-v-robototehnike-urok-tehnologii-6-klass-6575681.html</a>
<b>3. Робототехника (8 часов)</b>				
13	Робототехника, сферы применения. Конструирование робототехнической модели	1		<a href="https://videouroki.net/video/09-">https://videouroki.net/video/09-</a>
14	Механическая передача, её виды	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
15	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
16	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
17	Датчики, функции, принцип работы	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
18	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a>

				<a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
19	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
20	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1		<a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
<b>4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов (для мальчиков) (48 часов)</b>				
21	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/16563779271510055768">https://yandex.ru/video/preview/16563779271510055768</a>
22	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
23	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
24	Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
25	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: выбор проектируемого изделия	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
26	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
27	Технология обработки древесины ручным инструментом	1		<a href="https://uroki4you.ru/uroki-tehnologii-dlya-malchikov-5-klass-video.html">https://uroki4you.ru/uroki-tehnologii-dlya-malchikov-5-klass-video.html</a>

28	Правила ТБ при обработки древесины ручным инструментом	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/10562540052714971400">https://yandex.ru/video/preview/10562540052714971400</a>
29	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a> <a href="http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/">http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/</a>
30	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/16296798991072822882">https://yandex.ru/video/preview/16296798991072822882</a>
31	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/4297804534575749338">https://yandex.ru/video/preview/4297804534575749338</a>
32	Правила ТБ при обработки древесины ручным инструментом	1		
33	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/4297804534575749338">https://yandex.ru/video/preview/4297804534575749338</a>
34	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
35	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/">https://yandex.ru/video/preview/</a>

				<a href="https://yandex.ru/video/preview/983689633799294092">983689633799294092</a>
36	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Декорирование изделия	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/16625072260098926567">https://yandex.ru/video/preview/16625072260098926567</a>
37	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1		
38	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/983689633799294092">https://yandex.ru/video/preview/983689633799294092</a>
39	Уход за изделиями из древесины и древесных материалов. Контроль и оценка качества изделий из древесины	1		<a href="http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/">http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/</a>
40	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
41	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1		<a href="http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/">http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/</a>
42	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1		
43	Изделия из пластика: использование, утилизация	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
44	Использование изделия из пластика в подсобном хозяйстве.	1		



45	Стекло, металлокерамика, керамика, фарфор: использование, утилизация	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
46	Ручная обработка изделий из металлов и сплавов.	1		
47	Декоративные изделия из проволоки. Создание эскиза	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
48	Декоративные изделия из проволоки. Подготовка материала	1		
49	Декоративные изделия из проволоки. Работа над изделием	1		<a href="http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/">http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/</a>
50	Декоративные изделия из проволоки. Окончательная отделка изделия	1		
51	Мелкий ремонт изделий из металлов и сплавов.	1		<a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
52	Советы по Интернету.	1		
53	Кулинария. Основы рационального питания.	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
54	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».	1		<a href="https://videouroki.net/video/09-myaso-i-myasnye-produkty.html">https://videouroki.net/video/09-myaso-i-myasnye-produkty.html</a> <a href="https://videouroki.net/video/10-mekhanicheskaya-i-teplovaya-obrabotka-myasa.html">https://videouroki.net/video/10-mekhanicheskaya-i-teplovaya-obrabotka-myasa.html</a>
55	Кухня, санитарно-гигиенические требования к	1		

	помещению кухни			
56	Практическая работа «Чертёж кухни и расположения оборудования в масштабе 1 : 20»	1		
57	Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
58	Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1		
59	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп.	1		<a href="http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/">http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/</a>
60	Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1		
61	Пищевая ценность и технологии обработки яиц.	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
62	Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1		
63	Полезный завтрак для всей семьи. Приготовление сложных бутербродов и горячих напитков.	1		<a href="http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/">http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/</a>
64	Практическая работа «Приготовление полезного завтрака для всей семьи»	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/5762748419726663474">https://yandex.ru/video/preview/5762748419726663474</a>
65	Сервировка стола к завтраку, правила этикета.	1		<a href="http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/">http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/</a>
66	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1		
67	Групповой проект по теме «Питание и здоровье»	1		

	человека». Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»			
68	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1		
<b>Технологии обработки материалов и пищевых продуктов (для девочек) (48 часов)</b>				
21	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/16563779271510055768">https://yandex.ru/video/preview/16563779271510055768</a>
22	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		
23	Текстильные материалы, получение и свойства.	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
24	Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1		
25	Общие свойства текстильных материалов.	1		
26	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1		
27	Швейные ручные работы. Требования к выполнению ручных работ.	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
28	Практическая работа «Выполнение ручных швов»	1		
29	Влажно-тепловая обработка ткани.	1		
30	Правила выполнения влажно-тепловых работ. Правила безопасной работы	1		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=L_8b4hDrsLo&amp;ab_channel=MIRshweinichMASHIN">https://www.youtube.com/watch?v=L_8b4hDrsLo&amp;ab_channel=MIRshweinichMASHIN</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/8">https://yandex.ru/video/preview/8</a>

				<a href="https://www.youtube.com/watch?v=L_8b4hDrsLo&amp;ab_channel=MIRshweinchMASHIN">659971289910626547</a>
31	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
32	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		
33	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
34	Практическая работа «Выполнение машинных швов»	1		
35	Конструирование и изготовление швейных изделий	1		
36	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		
37	Чертеж выкроек швейного изделия	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
38	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек	1		
39	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: раскрой изделия	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=L_8b4hDrsLo&amp;ab_channel=MIRshweinchMASHIN">https://www.youtube.com/watch?v=L_8b4hDrsLo&amp;ab_channel=MIRshweinchMASHIN</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/8659971289910626547">https://yandex.ru/video/preview/8659971289910626547</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/1">https://yandex.ru/video/preview/1</a>

				<a href="https://www.youtube.com/watch?v=L_8b4hDrsLo&amp;ab_channel=MIRshweinichMASHIN">1371215957335842758</a>
41	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
43	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		
46	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=L_8b4hDrsLo&amp;ab_channel=MIRshweinichMASHIN">https://www.youtube.com/watch?v=L_8b4hDrsLo&amp;ab_channel=MIRshweinichMASHIN</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/1371215957335842758">https://yandex.ru/video/preview/1371215957335842758</a>
47	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/8659971289910626547">https://yandex.ru/video/preview/8659971289910626547</a>
48	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
49	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		
50	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		
51	Мелкий ремонт одежды. Декоративная отделка дефекта на одежде пуговицами	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>

52	Уход за текстильными изделиями.	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
53	Кулинария. Основы рационального питания.	1		<a href="https://videouroki.net/video/09-myaso-i-myasnye-produkty.html">https://videouroki.net/video/09-myaso-i-myasnye-produkty.html</a>
54	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».	1		<a href="https://videouroki.net/video/10-mekhanicheskaya-i-teplovaya-obrabotka-myasa.html">https://videouroki.net/video/10-mekhanicheskaya-i-teplovaya-obrabotka-myasa.html</a>
55	Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1		
56	Практическая работа «Чертёж кухни и расположения оборудования в масштабе 1 : 20»	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
57	Полезный завтрак для всей семьи. Приготовление сложных бутербродов и горячих напитков. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления бутербродов и горячих напитков»	1		<a href="http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/">http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/</a>
58	Практическая работа «Приготовление полезного завтрака для всей семьи»	1		
59	Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей. Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
60	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/17156480827258951098">https://yandex.ru/video/preview/17156480827258951098</a>
61	Практическая работа «Приготовление блюд из овощей»	1		
62	Практическая работа «Приготовление блюд из круп»	1		

63	Пищевая ценность и технологии обработки яиц.	1		<a href="http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/">http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/</a>
64	Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1		
65	Сервировка стола к завтраку, правила этикета.	1		<a href="http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/">http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/</a>
66	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/17156480827258951098">https://yandex.ru/video/preview/17156480827258951098</a>
67	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1		<a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
68	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
<b>1. Производство и технологии (4 часа)</b>				
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1		Лекториум. Инженерия будущего <a href="#">Обучающий курс «Инженерия будущего»</a>
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		
<b>2. Компьютерная графика. Черчение (6 часов)</b>				
5	Чертеж. Геометрическое черчение	2		<a href="https://dzen.ru/id/6047b5e2777e5f751ebb2315">https://dzen.ru/id/6047b5e2777e5f751ebb2315</a>
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	2		
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/1660050368436721648">https://yandex.ru/video/preview/1660050368436721648</a>
8	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1		



<b>3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов (для мальчиков). Навыки для жизни. (52 часа)</b>				
9	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	2		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a> <a href="http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/">http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/</a>
10	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	2		
11	Технологии обработки тонколистового металла	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/16296798991072822882">https://yandex.ru/video/preview/16296798991072822882</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/4297804534575749338">https://yandex.ru/video/preview/4297804534575749338</a>
12	Использование электроинструментов при обработке и ремонте изделий из металлов и сплавов.	2		
13	Ручная обработка изделий из металлов и сплавов.	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/5653388769616996069">https://yandex.ru/video/preview/5653388769616996069</a>
14	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	2		
15	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/983689633799294092">https://yandex.ru/video/preview/983689633799294092</a>
16	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	2		
17	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/7166146563784747426">https://yandex.ru/video/preview/7166146563784747426</a>
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие	2		

	технологические операции			
19	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/6133067611702660498">https://yandex.ru/video/preview/6133067611702660498</a>
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	2		
21	Контроль и оценка качества изделия из металла. Оценка качества проектного изделия из металла	1		
22	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
23	Мелкий ремонт изделий из металлов и сплавов.	2		<a href="http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/">http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-5-klass/</a>
24	Мелкий ремонт изделий из древесины и древесных материалов	2		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
25	Защита проекта «Изделие из металла»	2		
26	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	2		<a href="https://videouroki.net/video/09-myaso-i-myasnye-produkty.html">https://videouroki.net/video/09-myaso-i-myasnye-produkty.html</a> <a href="https://videouroki.net/video/10-mekhanicheskaya-i-teplovaya-obrabotka-myasa.html">https://videouroki.net/video/10-mekhanicheskaya-i-teplovaya-obrabotka-myasa.html</a>
27	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		
28	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/90892109192626221">https://yandex.ru/video/preview/90892109192626221</a>

	«Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»			
29	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1		
30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/17156480827258951098">https://yandex.ru/video/preview/17156480827258951098</a>
31	Технологии приготовления разных видов теста	2		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
32	Практическая работа «Приготовление проектного блюда»	2		
33	Профессии кондитер, хлебопек	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
34	Блюда народной кухни	1		
35	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2		
<b>3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов (для девочек). Навыки для жизни. (52 часа)</b>				
36	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	2		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=L_8b4hDrsLo&amp;ab_channel=MIRshweinichMASHIN">https://www.youtube.com/watch?v=L_8b4hDrsLo&amp;ab_channel=MIRshweinichMASHIN</a>
37	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/8659971289910626547">https://yandex.ru/video/preview/8659971289910626547</a>

38	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/7947543869645205900">https://yandex.ru/video/preview/7947543869645205900</a>
39	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/1941324902861549599">https://yandex.ru/video/preview/1941324902861549599</a>
40	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/7947543869645205900">https://yandex.ru/video/preview/7947543869645205900</a>
41	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Изготовление выкройки проектного изделия.	2		
42	Раскрой проектного изделия. Швейные машинные работы	1		<a href="http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-6-klass/">http://klassikaknigi.info/video-uroki-tehnologiya-6-klass/</a>
43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	2		
45	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	2		

46	Декоративная отделка швейных изделий	1		<a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
47	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1		
48	Оценка качества проектного швейного изделия	2		
49	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	2		
50	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/908921091926262221">https://yandex.ru/video/preview/908921091926262221</a>
51	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	2		
52	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/5762748419726663474">https://yandex.ru/video/preview/5762748419726663474</a>
53	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1		
54	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1		

55	Технологии приготовления разных видов теста	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/17156480827258951098">https://yandex.ru/video/preview/17156480827258951098</a>
56	Практическая работа «Приготовление проектного блюда»	2		
57	Профессии кондитер, хлебопек	1		
58	Блюда народной кухни	1		<a href="https://videouroki.net/video/09-myaso-i-myasnye-produkty.html">https://videouroki.net/video/09-myaso-i-myasnye-produkty.html</a>
59	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2		
60	Растениеводство: уход за декоративными культурами. Многообразие культурных растений	2		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
61	Условия внешней среды для выращивания культурных растений. Технологии выращивания комнатных растений	2		
62	Растениеводство: опытно-исследовательская работа. Технологии посева, посадки и ухода за культурными растениями	2		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
63	Первичная обработка и хранение продуктов растениеводства	2		
64	Технологии получения семян культурных растений	2		
65	Санитарные нормы и правила в быту. Уход за мебелью	2		<a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
<b>4. Робототехника (6 часов)</b>				
60	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/16175421870584585645">https://yandex.ru/video/preview/16175421870584585645</a>

61	Простые модели роботов с элементами управления. Роботы на колёсном ходу	1		
62	Датчики расстояния, назначение и функции. Датчики линии, назначение и функции	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/10747481457085708090">https://yandex.ru/video/preview/10747481457085708090</a>
63	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
64	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов. Движение модели транспортного робота	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/2205603717716439361">https://yandex.ru/video/preview/2205603717716439361</a>
65	Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»)

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
<b>1. Производство и технологии (4 часа)</b>				
1	Дизайн и технологии. Мир профессий	1		
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/8067847344716429698">https://yandex.ru/video/preview/8067847344716429698</a>
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/1409867594361409397">https://yandex.ru/video/preview/1409867594361409397</a>
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		
<b>2. Компьютерная графика. Черчение (4 часа)</b>				
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/1409867594361409397">https://yandex.ru/video/preview/1409867594361409397</a>
6	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Тест Система автоматизированного проектирования	1		
7	Построение геометрических фигур	1		<a href="https://uroki4you.ru/uroki-tehnologii-dlya-malchikov-7-klass-video.html">https://uroki4you.ru/uroki-tehnologii-dlya-malchikov-7-klass-video.html</a>



	в САПР			
8	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др.	1		
<b>3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование ( 4 часа)</b>				
9	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1		<a href="https://web.archive.org/web/20201210204630/https://videouroki.net/projects/2/index.php?id=techno_5-т_6">https://web.archive.org/web/20201210204630/https://videouroki.net/projects/2/index.php?id=techno_5-т_6</a>
10	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Тест 3 D-моделирование, макетирование	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815</a> <a href="https://testschool.ru">testschool.ru</a>
11	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2		<a href="https://uroki4you.ru/uroki-tehnologii-dlya-malchikov-7-klass-video.html">https://uroki4you.ru/uroki-tehnologii-dlya-malchikov-7-klass-video.html</a> <a href="https://infourok.ru/7-klass-kontrolnyj-test-3-po-teme-3d-modelirovanie-prototipirovanie-maketirovanie-6989407.html">https://infourok.ru/7-klass-kontrolnyj-test-3-po-teme-3d-modelirovanie-prototipirovanie-maketirovanie-6989407.html</a>
<b>4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов (для мальчиков). (40 часов)</b>				
12	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	2		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815</a>
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	2		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki">http://videouroki</a>

14	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования. Тест Обработка металла	2		
15	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	2		<a href="https://uroki4you.ru/uroki-tehnologii-dlya-malchikov-6-klass-video.html">https://uroki4you.ru/uroki-tehnologii-dlya-malchikov-6-klass-video.html</a>
16	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/8067847344716429698">https://yandex.ru/video/preview/8067847344716429698</a>
17	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/8067847344716429698">https://yandex.ru/video/preview/8067847344716429698</a>
18	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	2		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki">http://videouroki</a>
19	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	2		
20	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki">http://videouroki</a>
21	Изделия из пластика: использование, утилизация	1		
22	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	2		

	карте			
23	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	2		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki">http://videouroki</a>
24	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	2		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki">http://videouroki</a>
25	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по наноэлектронике и др.	2		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki">http://videouroki</a>
26	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	2		
27	Рыба, морепродукты в питании человека. Тест Приготовление блюд из рыбы	2		<a href="https://videouroki.net/video/06-ryba-i-moreprodukty.html">https://videouroki.net/video/06-ryba-i-moreprodukty.html</a>
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».	2		
29	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	2		<a href="https://videouroki.net/video/06-ryba-i-moreprodukty.html">https://videouroki.net/video/06-ryba-i-moreprodukty.html</a>
30	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2		
31	Мир профессий. Профессии повар, технолог	2		<a href="http://videouroki">http://videouroki</a>

32	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2		
<b>4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов (для девочек) (40 часов)</b>				
33	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	2		
34	Практическая работа «Моделирование поясной и плечевой одежды»	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/14237578074170797145">https://yandex.ru/video/preview/14237578074170797145</a>
35	Чертёж выкроек швейного изделия. Тест .Конструирование юбок	2		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki">http://videouroki</a>
36	Выполнение технологических операций по раскрою изделия (по выбору обучающихся)	2		<a href="https://yandex.ru/video/preview/14237578074170797145">https://yandex.ru/video/preview/14237578074170797145</a>
37	Выполнение технологических операций по пошиву изделия (по выбору обучающихся)	2		
38	Выполнение технологических операций по пошиву изделия (по выбору обучающихся)	2		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki">http://videouroki</a>
39	Выполнение технологических операций по отделке изделия (по выбору обучающихся)	2		
40	Оценка качества швейного изделия. Окончательная отделка изделия. Технологическая последовательность изготовления прямой юбки	2		<a href="http://videouroki">http://videouroki</a>

41	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	2		<a href="https://dzen.ru/a/ZNYR4g1M8AB6zxl4">https://dzen.ru/a/ZNYR4g1M8AB6zxl4</a> <a href="https://dzen.ru/a/ZNZRmK5B_02BkoRF">https://dzen.ru/a/ZNZRmK5B_02BkoRF</a>
42	Определение рекомендаций по уходу за изделиями из искусственных тканей. Уход за изделиями из кожи и меха	2		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki">http://videouroki</a>
43	Рыба, морепродукты в питании человека. Тест Приготовление блюд из рыбы	1		<a href="https://videouroki.net/tests/tiekhnologhiia-prigotovleniia-bliud-iz-ryby.html">https://videouroki.net/tests/tiekhnologhiia-prigotovleniia-bliud-iz-ryby.html</a>
44	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».	1		
45	Технология приготовления блюд из рыбы. Составление технологической карты приготовления проектного блюда	2		<a href="https://videouroki.net/video/06-ryba-i-moreprodukty.html">https://videouroki.net/video/06-ryba-i-moreprodukty.html</a>
46	Практическая работа «Приготовление блюд из рыбы и нерыбных продуктов моря»	2		<a href="https://videouroki.net/video/06-ryba-i-moreprodukty.html">https://videouroki.net/video/06-ryba-i-moreprodukty.html</a>
47	Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Технологии приготовления блюд.	2		<a href="http://videouroki">http://videouroki</a>
48	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2		<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-sbo-7-klass-prigotovlenie-pishi-5463927.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-sbo-7-klass-prigotovlenie-pishi-5463927.html</a>
49	Практическая работа	2		

	«Приготовление блюд из мяса и птицы»			
50	Сервировка стола к торжеству. Правила этикета встречи гостей	2		<a href="http://videouroki">http://videouroki</a>
51	Мир профессий. Профессии повар, технолог. Подготовка к защите проекта	2		<a href="http://videouroki">http://videouroki</a>
52	Рыбные и мясные полуфабрикаты для приготовления блюд.	2		<a href="https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya">https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya</a>
53	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2		
<b>5. Робототехника (4 часа)</b>				
54	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/16175421870584585645">https://yandex.ru/video/preview/16175421870584585645</a>
55	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/10747481457085708090">https://yandex.ru/video/preview/10747481457085708090</a>
56	Алгоритмическая структура «Цикл». Алгоритмическая структура «Ветвление»	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/10747481457085708090">https://yandex.ru/video/preview/10747481457085708090</a>
57	Каналы связи. Дистанционное управление. Тест Программирование робота оборудованного датчиками	1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4562/start/173992/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4562/start/173992/</a>
<b>6. Растениеводство (12 часов)</b>				
58	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур.	1		<a href="https://ppt-online.org/1263308">https://ppt-online.org/1263308</a>

	Тест Технологии выращивания сельскохозяйственных культур			
59	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1		
60	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация	1		<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sbor-dikorastushih-rastenij-5071946.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sbor-dikorastushih-rastenij-5071946.html</a>
61	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1		
62	Сохранение природной среды.	2		<a href="https://ypok.pф/">https://ypok.pф/</a>
63	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	2		
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1		<a href="https://ypok.pф/">https://ypok.pф/</a>
65	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона». Мир профессий	1		
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
<b>1. Производство и технологии (4 часа)</b>				
1	Управление в экономике и производстве. Тест Классификация технологий	1		
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия.	1		<a href="https://video-tutorial.ru/tehnologiya-5-klass.html">https://video-tutorial.ru/tehnologiya-5-klass.html</a>
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы. Тест Классификация производств	1		<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-upravlenie-v-sovremennom-proizvodstve-8-klass-6753166.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-upravlenie-v-sovremennom-proizvodstve-8-klass-6753166.html</a>
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1		<a href="https://uchitelya.com/pedagogika/145832-prezentaciya-rynok-truda-8-klass.html">https://uchitelya.com/pedagogika/145832-prezentaciya-rynok-truda-8-klass.html</a>
<b>2.Компьютерная графика. Черчение (4 часа)</b>				
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Мир профессий.	1		<a href="https://ya.ru/video/preview/6601665661780932741">https://ya.ru/video/preview/6601665661780932741</a>
6	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		<a href="https://ya.ru/video/preview/6601665661780932741">https://ya.ru/video/preview/6601665661780932741</a>
7	Построение чертежа в САПР	1		
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		
<b>3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование (4 часа)</b>				



9	Прототипирование. Сферы применения	1		
10	Технологии создания визуальных моделей. Тест Технология прототипирования	1		<a href="https://web.archive.org/web/20201210204630/https://videouroki.net/projects/2/index.php?id=techno">https://web.archive.org/web/20201210204630/https://videouroki.net/projects/2/index.php?id=techno</a>
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати. 3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов.	1		<a href="https://yandex.ru/video/preview/8981678682740616832">https://yandex.ru/video/preview/8981678682740616832</a>
12	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Защита проекта	1		<a href="https://ppt-online.org/881138">https://ppt-online.org/881138</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/15664417446424651265">https://yandex.ru/video/preview/15664417446424651265</a>
<b>4. Робототехника (4 часа)</b>				
13	Автоматизация производства. Тест Профессия-инженер-робототехник	1		<a href="https://ya.ru/video/preview/2963814399086447848">https://ya.ru/video/preview/2963814399086447848</a>
14	Подводные робототехнические системы	1		<a href="https://akwatoria.ru/podvodniye/robototexnicheskie/sistemiy/8-klass/konspekt/uroka/">https://akwatoria.ru/podvodniye/robototexnicheskie/sistemiy/8-klass/konspekt/uroka/</a>
15	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения. Аэродинамика БЛА. Конструкция.	1		<a href="https://shtampik.com/photo/texnicheskie-sredstva-letatelnyx-apparatov/6">https://shtampik.com/photo/texnicheskie-sredstva-letatelnyx-apparatov/6</a>
16	Электронные компоненты и системы управления. Области применения беспилотных авиационных систем. Мир профессий в робототехнике.	1		
<b>5. Растениеводство (4 часа)</b>				
17	Особенности	1		<a href="https://selhozproizvoditeli.ru/news/selskoe-hozyaystvo-">https://selhozproizvoditeli.ru/news/selskoe-hozyaystvo-</a>

	сельскохозяйственного производства региона.			<a href="https://saratovskoy-oblasti?ysclid=m0hop1159c780471420">saratovskoy-oblasti?ysclid=m0hop1159c780471420</a>
18	Агропромышленные комплексы в регионе	1		
19	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1		<a href="https://ru.pinterest.com/pin/christoph-proessler-bolid--460985711829528620/">https://ru.pinterest.com/pin/christoph-proessler-bolid--460985711829528620/</a>
20	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др. Тест «Сельскохозяйственные профессии»	1		
<b>6. Навыки для жизни (для мальчиков) (14 часов)</b>				
21	Изготовление изделий из древесины и древесных материалов.	3		<a href="https://vk.com/video-198790427_456426856">https://vk.com/video-198790427_456426856</a>
22	Мелкий ремонт изделий из древесины и древесных материалов	1		<a href="https://vk.com/video-198790427_456426856">https://vk.com/video-198790427_456426856</a>
23	Использование электроинструментов при обработке и ремонте изделий из древесины и древесных материалов. Тест Порядок работы с электролобзиком	2		<a href="https://www.forumhouse.ru/journal/articles/703-ruchnoi-elektroinstrument">https://www.forumhouse.ru/journal/articles/703-ruchnoi-elektroinstrument</a>
24	Уход за изделиями из древесины и древесных материалов. Тест Ремонт изделий из древесины	1		<a href="https://www.livemaster.ru/topic/3731484-blog-pravila-po-uhodu-za-derevyannymi-izdeliyami?ysclid=m0hozi6dua1816930">https://www.livemaster.ru/topic/3731484-blog-pravila-po-uhodu-za-derevyannymi-izdeliyami?ysclid=m0hozi6dua1816930</a>
25	Изделия из пластика:	2		<a href="https://recyclingprom.ru/info/utilizatsiya-i-pererabotka-">https://recyclingprom.ru/info/utilizatsiya-i-pererabotka-</a>

	использование, утилизация.			<a href="http://plastikovyh-othodov/?ysclid=m0hp0tvpbd331143517">plastikovyh-othodov/?ysclid=m0hp0tvpbd331143517</a>
26	Ручная обработка изделий из металлов и сплавов.	2		<a href="https://e-metall.ru/blog/tehnologii-ruchnoj-obrabotki-metalla/?ysclid=m0hp1v08we732467239">https://e-metall.ru/blog/tehnologii-ruchnoj-obrabotki-metalla/?ysclid=m0hp1v08we732467239</a>
27	Мелкий ремонт изделий из металлов и сплавов.	1		<a href="https://stanokcnc.ru/articles/sposoby-i-metody-vozstanovleniya-iznoshennykh-detaley/?ysclid=m0hp2vv9oi441868853">https://stanokcnc.ru/articles/sposoby-i-metody-vozstanovleniya-iznoshennykh-detaley/?ysclid=m0hp2vv9oi441868853</a>
28	Использование электроинструментов при обработке и ремонте изделий из металлов и сплавов.	1		<a href="https://stroy-technics.ru/article/elektrifitsirovannyi-instrument-dlya-obrabotki-metalla?ysclid=m0hp3sh6m1931243922">https://stroy-technics.ru/article/elektrifitsirovannyi-instrument-dlya-obrabotki-metalla?ysclid=m0hp3sh6m1931243922</a>
29	Советы по Интернету.	1		
<b>7. Навыки для жизни (для девочек) (14 часов)</b>				
30	Санитарные нормы и правила в быту. Тест Гигиена жилища	1		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
31	Мелкий ремонт одежды.	2		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
32	Способы изготовления текстильных изделий.	7		<a href="http://masterica.narod.ru/index.htm">http://masterica.narod.ru/index.htm</a>
33	Уход за текстильными изделиями. Тест Уход за одеждой	3		<a href="http://masterica.narod.ru/index.htm">http://masterica.narod.ru/index.htm</a>
34	Советы по Интернету.	1		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>		

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
<b>1. Производство и технологии (4 часа)</b>				
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1		<a href="https://мойбизнес48.рф/about/Пособие%203.%20Технологическое%20предпринимательство%20fin.pdf?yclid=m0hp8fv7n4807167405">https://мойбизнес48.рф/about/Пособие%203.%20Технологическое%20предпринимательство%20fin.pdf?yclid=m0hp8fv7n4807167405</a>
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1		
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана». Тест Бизнес планирование	1		<a href="https://мойбизнес48.рф/about/Пособие%203.%20Технологическое%20предпринимательство%20fin.pdf?yclid=m0hp8fv7n4807167405">https://мойбизнес48.рф/about/Пособие%203.%20Технологическое%20предпринимательство%20fin.pdf?yclid=m0hp8fv7n4807167405</a>
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1		
<b>2. Компьютерная графика. Черчение (4 часа)</b>				
5	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		<a href="https://sites.google.com/site/9klassfgos/т-6">https://sites.google.com/site/9klassfgos/т-6</a>
6	Построение чертежей с	2		<a href="https://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/7639/1">https://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/7639/1</a>

	использованием разрезов и сечений в САПР. Тест Сечения и разрезы в САПР			5
<b>3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование (4 часа)</b>				
7	Аддитивные технологии. Тест Виды 3D печати в аддитивном производстве	1		<a href="https://compuart.ru/article/25463">https://compuart.ru/article/25463</a>
8	Создание моделей, сложных объектов	2		<a href="https://multiurok.ru/index.php/files/sozдание-modelei-slozhnykh-obektov-tekhnologii-ob.html?ysclid=m0hpj9wsje167700488">https://multiurok.ru/index.php/files/sozдание-modelei-slozhnykh-obektov-tekhnologii-ob.html?ysclid=m0hpj9wsje167700488</a>
9	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1		<a href="https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-20">https://sites.google.com/site/9klassfgos/t-20</a>
<b>4. Робототехника (5 часов)</b>				
10	От робототехники к искусственному интеллекту	1		<a href="https://multiurok.ru/files/ot-robototekhniki-k-iskusstvennomu-intellektu.html?ysclid=m0hplkjj7z6934143">https://multiurok.ru/files/ot-robototekhniki-k-iskusstvennomu-intellektu.html?ysclid=m0hplkjj7z6934143</a>
11	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1		
12	Система «Интернет вещей».	1		<a href="https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html?ysclid=m0hpmiya67794369313">https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html?ysclid=m0hpmiya67794369313</a>
13	Промышленный Интернет вещей.	1		<a href="https://multiurok.ru/index.php/files/promyshlennyi-internet-veshchei.html">https://multiurok.ru/index.php/files/promyshlennyi-internet-veshchei.html</a>
14	Потребительский Интернет вещей.	1		<a href="https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.4f09de16-66d2ac26-6aabb4b8-74722d776562/https/itlaw.fandom.com/wiki/Consumer_Internet_of_Things">https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.4f09de16-66d2ac26-6aabb4b8-74722d776562/https/itlaw.fandom.com/wiki/Consumer_Internet_of_Things</a>
<b>5. Автоматизированные системы (5 часов)</b>				

15	Управление техническими системами	1		<a href="https://myslide.ru/presentation/skachat-ponyatie-o-texnicheskix-sistemax-i-ix-upravlenii-tema-2?ysclid=m0hpqtbjv3466293432">https://myslide.ru/presentation/skachat-ponyatie-o-texnicheskix-sistemax-i-ix-upravlenii-tema-2?ysclid=m0hpqtbjv3466293432</a>
16	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов.	1		<a href="https://vk.com/wall-111526087_3545?ysclid=m0hprqxd1h505675970">https://vk.com/wall-111526087_3545?ysclid=m0hprqxd1h505675970</a>
17	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта по модулю «Автоматизированные системы».	1		<a href="https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/135972?ysclid=m0hpt6ezla18968888">https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/135972?ysclid=m0hpt6ezla18968888</a>
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1		<a href="https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/135972?ysclid=m0hpt6ezla18968888">https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/135972?ysclid=m0hpt6ezla18968888</a>
19	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1		<a href="https://multiurok.ru/files/avtomatizirovannoe-proizvodstvo-na-predpriatiiakh.html?ysclid=m0hpuk7ev8146988163">https://multiurok.ru/files/avtomatizirovannoe-proizvodstvo-na-predpriatiiakh.html?ysclid=m0hpuk7ev8146988163</a>
<b>6. Навыки для жизни (для мальчиков)</b>				
20	Изготовление изделий из древесины и древесных материалов.	2		<a href="https://infourok.ru/obrabotka-drevesini-i-proizvodstvo-izdeliy-3280291.html?ysclid=m0hpxyfd16768384741">https://infourok.ru/obrabotka-drevesini-i-proizvodstvo-izdeliy-3280291.html?ysclid=m0hpxyfd16768384741</a>
21	Использование электроинструментов при обработке и ремонте изделий из древесины и древесных материалов.	1		<a href="https://www.forumhouse.ru/journal/articles/703-ruchnoi-elektroinstrument">https://www.forumhouse.ru/journal/articles/703-ruchnoi-elektroinstrument</a>
22	Мелкий ремонт изделий из древесины и древесных материалов.	2		<a href="https://vk.com/video-198790427_456426856">https://vk.com/video-198790427_456426856</a>
23	Уход за изделиями из дерева и древесных материалов.	1		<a href="https://www.livemaster.ru/topic/3731484-blog-pravila-po-uhodu-za-derevyannymi-izdeliyami?ysclid=m0hozi6dua1816930">https://www.livemaster.ru/topic/3731484-blog-pravila-po-uhodu-za-derevyannymi-izdeliyami?ysclid=m0hozi6dua1816930</a>
24	Изделия из пластика: использование, утилизация.	1		<a href="https://recyclingprom.ru/info/utilizatsiya-i-pererabotka-plastikovyh-othodov/?ysclid=m0hp0tvpbd331143517">https://recyclingprom.ru/info/utilizatsiya-i-pererabotka-plastikovyh-othodov/?ysclid=m0hp0tvpbd331143517</a>
25	Ручная обработка изделий из	1		<a href="https://e-metall.ru/blog/tehnologii-ruchnoj-obrabotki-">https://e-metall.ru/blog/tehnologii-ruchnoj-obrabotki-</a>

	металлов и сплавов.			<a href="http://metalla/?ysclid=m0hp1v08we732467239">metalla/?ysclid=m0hp1v08we732467239</a>
26	Мелкий ремонт изделий из металлов и сплавов.	2		<a href="https://stanokcnc.ru/articles/sposoby-i-metody-vosstanovleniya-iznoshennykh-detaley/?ysclid=m0hp2vv9oi441868853">https://stanokcnc.ru/articles/sposoby-i-metody-vosstanovleniya-iznoshennykh-detaley/?ysclid=m0hp2vv9oi441868853</a>
27	Использование электроинструментов при обработке и ремонте изделий из металлов и сплавов.	1		<a href="https://stroy-technics.ru/article/elektrifitsirovannyi-instrument-dlya-obrabotki-metalla?ysclid=m0hp3sh6m1931243922">https://stroy-technics.ru/article/elektrifitsirovannyi-instrument-dlya-obrabotki-metalla?ysclid=m0hp3sh6m1931243922</a>
28	Советы по Интернету.			<a href="https://drevnavek.ru/articles/poleznye-sovety-po-remontu-derevyannykh-konstruktsiy/?ysclid=m0hp4x375j233313825">https://drevnavek.ru/articles/poleznye-sovety-po-remontu-derevyannykh-konstruktsiy/?ysclid=m0hp4x375j233313825</a>
<b>6. Навыки для жизни (для девочек) (12 часов)</b>				
29	Санитарные нормы и правила в быту. Тест Санитарные нормы и правила в быту.	1		<a href="http://masterica.narod.ru/index">http://masterica.narod.ru/index</a> .
30	Мелкий ремонт одежды.	2		<a href="http://masterica.narod.ru/index">http://masterica.narod.ru/index</a> . <a href="#">Дом и семья от RIN.RU</a>
31	Способы изготовления текстильных изделий.	6		<a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
32	Уход за текстильными изделиями.	2		<a href="http://masterica.narod.ru/index">http://masterica.narod.ru/index</a> . <a href="http://compedu.ru">http://compedu.ru</a> <a href="http://videouroki.net">http://videouroki.net</a>
33	Советы по Интернету.	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

*Общая характеристика кабинета технологии.* Занятия по технологии проводятся на базе кабинетов и мастерских по соответствующим направлениям обучения или комбинированных мастерских.

Кабинет или мастерская может размещаться на любом этаже школьного здания, кроме полуподвальных и подвальных помещений. По санитарным нормам площадь рабочих помещений должна быть не менее 4,5 м<sup>2</sup> на одного учащегося для отдельной мастерской по обработке ткани и кабинета кулинарии и 5,4 м<sup>2</sup> — для комбинированной мастерской.

Рабочие места учащихся необходимо укомплектовать соответствующим оборудованием и инструментами. В гигиенических целях в кабинете и мастерской должны быть умывальник и полотенце (бумажное или электрическое). Температуру в мастерских в холодное время года нужно поддерживать не ниже 18 °С при относительной влажности 40–60 %.

Электрическая проводка к рабочим столам должна быть стационарной. Включение и выключение всей электросети кабинета или мастерской осуществляется с рабочего места учителя одним общим рубильником.

Учебно-материальная база по технологии должна иметь рекомендованный Министерством образования и науки Российской Федерации набор инструментов, электроприборов, машин, оборудования и т. д. согласно утверждённому Перечню средств обучения и учебного оборудования.

В учебно-методический комплект для образовательной области «Технология» входят учебники, рабочие тетради для учащихся, методические рекомендации по организации учебной деятельности для учителя, методические рекомендации по оборудованию кабинетов и мастерских, таблицы, плакаты, электронные наглядные пособия, специально разработанное оборудование для лабораторно-практических работ, технические средства обучения.

Государственным образовательным стандартом основного общего образования второго поколения рекомендуются следующие технические средства обучения для оснащения кабинета технологии: компьютер с комплексом обучающих программ и выходом в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран; принтер; цифровой фотоаппарат; цифровая видеокамера; сканер; цифровой микроскоп; доска со средствами, обеспечивающими обратную связь.

Большое внимание при работе в мастерских должно быть обращено на соблюдение правил санитарии и гигиены, электро- и пожарной безопасности, безопасных приёмов труда учащихся при выполнении технологических операций. Для этого мастерские оборудуются соответствующими приспособлениями и оснащаются наглядной информацией.



## **УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

### **УМК «Технология. 5 класс»**

1. **Технология. 5 класс:** Учебник для общеобразоват. организаций / [В. М. Казакевич и др.] ; под ред. В. М. Казакевича. М. «Просвещение»: 2020 .-176 с.
2. **Технология. 5 класс.** Учебник (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница)— М. «Просвещение»: Вентана-Граф, 2021. — 226 с.
3. **Технология. 5 класс.** Электронная форма учебника (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница).
4. **Технология. 5 класс.** Рабочая тетрадь (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница)- М. «Просвещение»: Вентана-Граф, 2021.

### **УМК «Технология. 6 класс»**

1. **Технология. 6 класс:** Учебник для общеобразоват. организаций / [В. М. Казакевич и др.] ; под ред. В. М. Казакевича. М. «Просвещение»: 2020.-176 с.
2. **Технология. 6 класс.** Учебник (авторы А. Т. Тищенко, Н.В. Сеница).- М. «Просвещение»: Вентана- Граф, 2022.-.254 с.
3. **Технология. 6 класс.** Электронная форма учебника (авторы А. Т. Тищенко, Н.В.Сеница).
4. **Технология. 6 класс.** Рабочая тетрадь (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница)- М. «Просвещение»: Вентана-Граф, 2022.

### **УМК «Технология. 7 класс»**

1. **Технология. 7 класс:** Учебник для общеобразоват. организаций / [В. М. Казакевич и др.] ; под ред. В. М. Казакевича. М. «Просвещение»: 2021 .-176 с.
2. **Технология. 7 класс.** Учебник (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница)- М. «Просвещение»: Вентана- Граф, 2021- 259 с.
3. **Технология. 7 класс.** Электронная форма учебника (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница)
4. **Технология. 7 класс.** Рабочая тетрадь (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница)- М. «Просвещение»: Вентана- Граф, 2021

### **УМК «Технология. 8-9 класс»**

1. **Технология. 8-9 класс:** Учебник для общеобразоват. организаций / [В. М. Казакевич и др.] ; под ред. В. М. Казакевича. М. «Просвещение»: 2021 .-176 с.
2. **Технология. 8—9 классы.** Учебник (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница)- М. «Просвещение»: Вентана- Граф, 2021 .223 с.
3. **Технология. 8—9 классы.** Электронная форма учебника (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница).
4. **Технология. 8—9 классы.** Методическое пособие (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница) - М. «Просвещение»: Вентана- Граф, 2021.
5. **Технология. 8—9 классы.** Рабочая тетрадь (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница) - М. «Просвещение»: Вентана- Граф, 2021.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

### **Технические средства обучения**

1. Классная магнитная доска
2. Настенная доска с приспособлением для крепления наглядности

3. Компьютер.
4. Мультимедийный проектор.
5. Экран.
6. Колонки.
7. Фотоаппарат

#### **Учебно-практическое оборудование:**

- Набор инструментов и приспособлений для обработки ткани.
- Виды швов, вышивок, орнаментов
- Комплект оборудования и приспособлений для ВТО
- Натуральные объекты
- Коллекции текстильных волокон
- Коллекции текстильных материалов
- Аптечка первой медицинской помощи

#### **Дидактические пособия**

1. Модели женских юбок. Под редакцией Александровой Г.Н.
2. Технология женской легкой одежды. Составитель Труханова А.Т
3. Ткани. Обработка. Уход. Окраска. Аппликация. Батик. Составитель И.Журавлева.
4. Самоучитель по конструированию и моделированию одежды. Книга в 2 частях. Составитель Л.Я. Красникова-Аксенова.
5. Экспресс-подготовка закройщика. Автор Т.А. Сунцова
6. Школа шить. Изготовление одежды от раскроя до отделки. Составитель О.Озерова.
7. Как шить красиво. Чудесные аксессуары для дома. Популярное издание.
8. Все о вязании. От совета до секрета. Автор С. Мещерякова.
9. Узоры вязания на спицах и крючком. Составители: С.С.Павлович, А.И. Шпаковская
10. Ткань в интерьере. Ламбрекены. Занавески. Чехлы для мебели
11. Шитье и рукоделие. Энциклопедия. Составители: И.А. Андреева, А.Л. Грекулова, А.А.Загребаева.
12. Как украсить стол за 10 минут: оригинальное решение.

#### **Печатные демонстрационные пособия**

1. Комплект тематических таблиц по кулинарии.
2. Комплект тематических таблиц по изготовлению швейных изделий.
3. Комплект тематических таблиц по материаловедению.
4. Комплект тематических таблиц по машиноведению.

#### **Натуральные объекты**

1. Коллекция "Хлопок"
2. Коллекция "Лен"
3. Коллекция "Волокна животного происхождения"
4. Коллекция «Волокна».

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. [http://pulset.ru/tov/find14\\_a1.php?id=33520](http://pulset.ru/tov/find14_a1.php?id=33520) сайт *Троицкая швейная фабрика*
2. <http://www.live174.ru/catalog/?categoryid=70&id=1649> Музей *декоративно-прикладного искусства*
3. [http://www.liveinternet.ru/users/hedgehog\\_wife/post234674706/](http://www.liveinternet.ru/users/hedgehog_wife/post234674706/)  
<http://www.liveinternet.ru/users/4905782/post232935806/> *Дедкова Н. Н. Русский народный костюм: учебное пособие*
4. <http://festival.1september.ru/articles/531129/> *Конструкция и декор предметов народного быта*
5. [http://rodonews.ru/news\\_1282664628.html](http://rodonews.ru/news_1282664628.html)  
[http://kirovold.ru/content.php?page=adrursij\\_rus&id=32](http://kirovold.ru/content.php?page=adrursij_rus&id=32) *Культура дома*
6. [http://rmo.zajkovo2.edusite.ru/DswMedia/kontrvoprosyi\\_kulinariya5-8kl.doc](http://rmo.zajkovo2.edusite.ru/DswMedia/kontrvoprosyi_kulinariya5-8kl.doc)  
*Контрольная работа по теме «Кулинария»*
7. <http://www.uchportal.ru/load/112-1-0-25209> *Тест по теме «Технология обработки тканей, материаловедение»*
8. <http://www.it-n.ru/> сеть творческих учителей