

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 1 города Похвистнево городского округа
Похвистнево Самарской области

Проверено
Зам. директора по УВР
_____ Семенова Т.К.
(подпись) (ФИО)
« 29 » августа 2024 г.

Утверждено
приказом № 251 - ОД
от « 30 » августа 2024 г.
Директор _____ Гайнанова В.Р.
(подпись) (ФИО)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) _____ **Труд (технология)** _____
Класс 5-9

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).

Составлена в соответствии с Федеральной рабочей программой «Труд (технология)»

(наименование предмета)

Учебники:

Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. «Технология. 5 класс». -М.: «Просвещение», 2023.

Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. «Технология. 6 класс». -М.: «Просвещение», 2023.

Тищенко А.Т., Н.В. Сеница. «Технология. 7 класс». -М.: ВЕНТАНА-ГРАФ, 2020.

Тищенко А.Т., Н.В. Сеница. «Технология. 8-9 класс». -М.: ВЕНТАНА-ГРАФ, 2020.

Рассмотрена на заседании МО прикладного цикла
(название методического объединения)

Протокол №1 от «27» августа 2024 г.

Руководитель МО _____ Саушкина Л.А.
(подпись) (ФИО)

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, определяющими 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, развитию 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.

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).



Использование оборудования «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) технологической направленности при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ;
- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения основ робототехники, механики, мехатроники, освоения основ программирования, реализации программ дополнительного образования технической направленности;
- компьютерным и иным оборудованием.

Профильный комплект оборудования обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам технологической направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся. Материально-техническая база центров «Точка роста» обеспечивает техническую поддержку изменений содержательной стороны предметной области «Технология». Данные изменения направлены на введение новых образовательных компетенций: робото-технологий, 3D-моделирование и прототипирование, компьютерная графика, инженерный дизайн — при сохранении объёма технологических дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

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

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

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

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

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

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

8 класс

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

9 класс

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

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

7 класс

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

9 класс

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

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

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером.

Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

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

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

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

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

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

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

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

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

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

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимнооценку.

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;

называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

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

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

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

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

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

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

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль- ные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2			https://lesson.edu.ru/lesson/a3fc18fa-67ce-4b87-9e78-a30a351e2e4c
1.2	Проекты и проектирование	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4		1	https://lesson.edu.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4		2	https://lesson.edu.ru/lesson/1b203a08-9199-461d-80a0-7a14bfe9da60
Итого по разделу		8			

Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2			https://lesson.edu.ru/lesson/02c64983-2909-46bb-9907-c3d79b5d0bdb
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4			https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2			https://lesson.edu.ru/lesson/767b0a1c-41f2-4132-8457-c1b23bed696b
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4		1	https://lesson.edu.ru/lesson/02c64983-2909-46bb-9907-c3d79b5d0bdb
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8			https://lesson.edu.ru/lesson/ffe04e53-7400-4d76-bb92-f0a63856233d
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47

3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2			https://lesson.edu.ru/lesson/3552b2f3-6980-4d8b-b649-38761462c92e
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4		1	https://lesson.edu.ru/lesson/91158b89-54c4-4eed-bec8-e75b898f8b72
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6			https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4			https://lesson.edu.ru/lesson/e55feac2-7dbe-498f-9026-d58f9a7b930b
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/679d8e54-1676-4b09-95df-db7f42a97d00
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2			https://lesson.edu.ru/lesson/3485c9bc-7eff-433b-a5f6-d3d6905e98f4
4.4	Программирование робота	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/e98db8a4-17a0-4701-

					b972-8abf3ec4d81f
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4			https://lesson.edu.ru/lesson/5d455e73-57a4-4dea-ad3d-b44627f01213
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6			https://lesson.edu.ru/lesson/d4279573-58b6-4512-b9cd-a0b18dab67b4
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2			https://lesson.edu.ru/lesson/3568daf0-7c4c-46fa-a699-d1df6b8fd01e
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/225df34b-74fb-45e7-abf1-6687270a29a8
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2			https://lesson.edu.ru/lesson/86401df2-56fc-4c6c-83e1-50b50a7afc98
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4		2	https://lesson.edu.ru/lesson/ce5777bb-f845-4ee1-ab3b-cee6001d46d0
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2			https://lesson.edu.ru/lesson/3d76e26a-b646-4a62-97ee-115664e3513e
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки	2			https://lesson.edu.ru/lesson/33baf6f0-

	конструкционных материалов. Металлы и сплавы				48b0-40dc-ab18-e19d30e6970e
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2			https://lesson.edu.ru/lesson/9365c258-efad-4e30-a26e-27e32a941430
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6		1	https://lesson.edu.ru/lesson/8f6191c1-3d07-4d26-9d60-08a2c8ca4507
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4			https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8		1	https://lesson.edu.ru/lesson/9ac6686d-31ae-415a-a53e-264f195da3b3
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2			https://lesson.edu.ru/lesson/c80c6306-c503-4ba4-8545-419fd17efa85
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2			https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10		1	https://lesson.edu.ru/lesson/7775da3d-f752-4429-80b3-d8277361b35c
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2			https://lesson.edu.ru/lesson/552f8e5e-bd4d-473c-a9e9-f8da109de5a1

4.2	Роботы: конструирование и управление	4		1	https://lesson.edu.ru/lesson/386a832f-5f8d-460e-930a-64d2a8737d30
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4			https://lesson.edu.ru/lesson/1fc2d1ff-284e-4ef7-afa1-0a8a5913b3d0
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2			https://lesson.edu.ru/lesson/a239e4c1-706c-4300-842c-1a13177c9224
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4			https://lesson.edu.ru/lesson/3d76e26a-b646-4a62-97ee-115664e3513e
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники.	4			https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	9	

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2			https://lesson.edu.ru/lesson/4239747e-f757-46c0-875f-aaacce197780
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/e1b52141-45ac-4d59-868a-b3ce6a87b1a1
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2			https://lesson.edu.ru/lesson/3e6ebaef-85af-4f6d-821d-14087466143d
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6		1	https://lesson.edu.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2			https://lesson.edu.ru/lesson/57404008-7172-4838-a387-d0da3b41c840

3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4		2	https://lesson.edu.ru/lesson/b9bdb459-d371-46dd-81ca-624214017e0a
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4			https://lesson.edu.ru/lesson/08c3153c-3573-44e4-a2fd-dfa8aef7500c
Итого по разделу		10			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4			https://lesson.edu.ru/lesson/dcb5929f-e368-4043-8706-0c1f7334fd5e
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4		1	https://lesson.edu.ru/lesson/ac6a4cfa-97e3-4efd-8a8f-144496ba15c4
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/4c3444d4-c539-4f93-a57a-c4e754d571ce
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4			https://lesson.edu.ru/lesson/a2915795-a286-4d19-bf52-094985408b82
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6		2	https://lesson.edu.ru/lesson/9f10d02c-75f3-4e74-8f33-73da800fb706
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4		1	https://lesson.edu.ru/lesson/0cd0f6f8-700f-4511-ae48-64f33ac2cfc4

4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2			https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750
Итого по разделу		26			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4			https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	4		1	https://lesson.edu.ru/lesson/ce70952c-2320-4e77-83a4-b028167de2f6
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6		1	https://lesson.edu.ru/lesson/0c966f85-f211-4a4b-a5df-e990e8beca4f
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	6			https://lesson.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11	

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1			https://lesson.edu.ru/lesson/6579cb39-070b-43e6-a2b1-ce07ce821720
1.2	Производство и его виды	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/40ddb00d-5710-441a-b06e-dd3a71d4bb90
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2			https://lesson.edu.ru/lesson/5d22d244-8f2d-4474-bd6b-223a041ed748
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2			https://lesson.edu.ru/lesson/96867660-d35e-47ea-b62e-03c5698864da
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/dbfdcc1f-c5e5-45e3-86e5-4db0fb99658d
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					

3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			https://lesson.edu.ru/lesson/17092d34-3ad2-40c4-b396-c60033c3fb16
3.2	Прототипирование	2			https://lesson.edu.ru/lesson/de9692ff-369f-4d6c-90ca-40a1e8e0d09e
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/fd2833f6-ac40-41fb-848d-651cd91e908f
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2			https://lesson.edu.ru/lesson/d5c85245-46d8-481d-82de-ddebd490b999
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	4			https://lesson.edu.ru/lesson/1eea766f-86ce-480b-997a-b58e6a264c58
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1			https://lesson.edu.ru/lesson/225df34b-74fb-45e7-abf1-6687270a29a8
4.2	Подводные робототехнические системы	1			https://lesson.edu.ru/lesson/5d22d244-8f2d-4474-bd6b-223a041ed748
4.3	Беспилотные летательные аппараты	9			https://lesson.edu.ru/lesson/bcb64e3e-2e68-43eb-b12e-cc369263c5cb

4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d4279573-58b6-4512-b9cd-a0b18dab67b4
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d4279573-58b6-4512-b9cd-a0b18dab67b4
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d2492c7d-f724-4825-88c1-b57cfb1b5207
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3	

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2			https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2			https://lesson.edu.ru/lesson/241ac79f-fae6-4bc0-bc84-9bab5975dbaa
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/3c8f2229-ecc8-45a5-97a8-0b4d5919dc13
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2			https://lesson.edu.ru/lesson/a72cb800-4b91-43c4-b43d-7143f0c65c04
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7			https://lesson.edu.ru/lesson/e68a83ff-660d-4c69-a200-305e4480a89f
3.2	Основы проектной деятельности	4			https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-

					23c9-42c8-babe-5a3f0868509a
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbcce25bfb1
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			https://lesson.edu.ru/lesson/6e6f3f38-855e-4c4a-a92b-aebd247e51f9
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6			https://lesson.edu.ru/lesson/48383c86-1782-4e38-bd49-dbda61a477f7
4.3	Система «Интернет вещей»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/e9934e40-107a-49ae-94e7-f24bd96d36bd
4.4	Промышленный Интернет вещей	1			https://lesson.edu.ru/lesson/6d0ac02b-6734-4449-b948-7301202f9e5b
4.5	Потребительский Интернет вещей	1			https://lesson.edu.ru/lesson/14998172-5f31-4a6a-9627-247a857c8782
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3			https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного	1			https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbcce25bfb1

	интеллекта, интернета вещей				
Итого по разделу	14				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	3		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы Кабинет технологии	Используемое оборудование	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		Точка Роста	Кабинет технологии
1	Технологии вокруг нас	1			https://lesson.edu.ru/lesson/a3fc18fa-67ce-4b87-9e78-a30a351e2e4c?backUrl=%2F20%2F05		
2	Технологический процесс.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/37bed7d-8d0d-41df-add3-19e9eb752938?backUrl=%2F20%2F05		Проектор Ноутбук
3	Проекты и проектирование	1			https://lesson.edu.ru/lesson/840849a1-7b0c-40c9-b04c-d7fa09d9078c?backUrl=%2F20%2F05	ноутбук	
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/85bb1d43-c549-4648-ab8f-de954b18da99?backUrl=%2F20%2F05		
5	Основы графической грамоты.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/a3956f7e-4392-430f-9fe1-a51db359622c?backUrl=%2F20%2F05		
6	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/f147898d-4318-47db-8b22-e67d8ff04cc3?backUrl=%2F20	образовательный набор по механике, мехатронике	

					%2F05	и робототехни ке	
7	Графические изображения	1			https://lesson.edu.ru/lesson/e017af64-c25d-48d3-b72f-ef29be5ef296?backUrl=%2F20%2F05		
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/35e95a2c-e75c-46ca-b7e3-19a3741fe93b?backUrl=%2F20%2F05		Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСШ-300-2
9	Основные элементы графических изображений	1			https://lesson.edu.ru/lesson/94ebbcf7-abf8-4136-b891-49f85dd8f9b9?backUrl=%2F20%2F05		
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/5e20c99b-78c2-4dd7-a9fc-a1f9fe4eea06?backUrl=%2F20%2F05		Проектор Ноутбук
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/ec948d8f-1819-4b55-95dc-fa0ea6615384?backUrl=%2F20%2F05		
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда	1			https://lesson.edu.ru/lesson/67072099-5148-4d06-b93f-1178210b950c?backUrl=%2F20%2F05		Лазерный станок

	(чертёжник, картограф и др.)						
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/679d8e54-1676-4b09-95df-db7f42a97d00?backUrl=%2F20%2F05		
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/e55feac2-7dbe-498f-9026-d58f9a7b930b?backUrl=%2F20%2F05		
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3485c9bc-7eff-433b-a5f6-d3d6905e98f4?backUrl=%2F20%2F05		Набор инструментов OMBRA
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/e98db8a4-17a0-4701-b972-8abf3ec4d81f?backUrl=%2F20%2F05		
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1			https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390		Проектор Ноутбук

18	Выполнение проекта «Изделие из древесины» «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1			https://lesson.edu.ru/lesson/14194ebc-3f79-4161-849d-e6cb60289ea6?backUrl=%2F20%2F05		
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1			https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12?backUrl=%2F20%2F05		
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1			https://lesson.edu.ru/lesson/bcb64e3e-2e68-43eb-b12e-cc369263c5cb?backUrl=%2F20%2F05		
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1			https://lesson.edu.ru/lesson/1b203a08-9199-461d-80a0-7a14bfe9da60?backUrl=%2F20%2F05	образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
22	Выполнение проекта «Изделие из	1			https://lesson.edu.ru/lesson/25d120bc-7330-4be8-b08c-7a880202fee4?backUrl=%2F20		

	древесины». Отделка изделия				%2F05		
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1			https://lesson.edu.ru/lesson/494670e9-9029-4598-91cd-e9a957aa1ae1?backUrl=%2F20%2F05		Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2
24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1			https://lesson.edu.ru/lesson/93abc1a0-beec-4593-a52d-2a15436c3697?backUrl=%2F20%2F05		
25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d4279573-58b6-4512-b9cd-a0b18dab67b4?backUrl=%2F20%2F05		Набор инструментов OMBRA
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/91158b89-54c4-4eed-bec8-e75b898f8b72		
27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3eba3b3b-f5b7-4658-af54-6e5e9b2e6358		Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2
28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3eba3b3b-f5b7-4658-af54-6e5e9b2e6358?backUrl=%2F20%2F05		

29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/babc b2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f		
30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/76aa 2e55-6bdd-410b-a609-db4f33ca8362		
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/b39e 283c-a0d2-445a-bd29-a98a377606a5		
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1			https://lesson.edu.ru/lesson/4920 bc85-c67f-419b-b8c5-863d213b23c1		
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых	1			https://lesson.edu.ru/lesson/1eb0 ccb0-0177-455f-a30d-a711b8c3950e		

	продуктов						
34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3ea396e3-95e6-4386-9bb7-07f55333e781		
35	Текстильные материалы, получение свойства.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/5102dfe0-694b-445a-a946-058e4dc4da8f		
36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638		Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/02c64983-2909-46bb-9907-c3d79b5d0bdb		
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/90ae52b5-5208-4cc2-9e5f-ad33b2c03133		
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1			https://lesson.edu.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af		
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных	1			https://lesson.edu.ru/lesson/5d455e73-57a4-4dea-ad3d-b44627f01213?backUrl=%2F20%2F05		

	материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов						
41	Чертеж выкроек швейного изделия	1			https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c		
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1			https://lesson.edu.ru/lesson/81775836-21b2-4d4f-9241-b288892739b0		
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1			https://lesson.edu.ru/lesson/767b0a1c-41f2-4132-8457-c1b23bed696b		
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1			https://lesson.edu.ru/lesson/7c0c2964-30ed-4a1b-ad1d-de34814cbf0e		
45	Оценка качества изготовления проектного швейного	1			https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47	Микроскоп цифровой	

	изделия						
46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1			https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3		
47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством	1			https://lesson.edu.ru/lesson/0adf4e74-1e36-4cd1-9336-50dadea44fc4		оверлок JANOME My lock 204D швейная машина JANOME 7524A утюг электрический STARWIND
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/89c5947b-b3c0-4e78-be33-bf5ff8df9e7e		оверлок JANOME My lock 204D швейная машина JANOME 7524A утюг электрический STARWIND
49	Робототехника, сферы применения	1			https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c		
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189		
51	Конструирование робототехнической модели	1			https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d		Робототехнический набор
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298		
53	Механическая	1			https://lesson.edu.ru/lesson/ffe0		

	передача, её виды				4e53-7400-4d76-bb92-f0a63856233d		
54	Сборка модели с ременной или зубчатой передачей	1			https://lesson.edu.ru/lesson/976446ad-c4a3-4a65-af8a-cf10d8849d6c		Робототехнический набор
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1			https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c		
56	Подключение мотора к контроллеру, управление вращением	1			https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5		
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1			https://lesson.edu.ru/lesson/550c3eaa-3d36-4777-aaf4-8518d34f3ca1		Лазерный станок
58	Сборка модели робота, программирование мотора	1			https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4		
59	Датчики, функции, принцип работы	1			https://lesson.edu.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a		Робототехнический набор
60	Сборка модели робота, программирование датчика нажатия	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3552b2f3-6980-4d8b-b649-38761462c92e		

61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1			https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a		
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/5da7462a-7e3e-466a-b909-d82b42052be5		Робототехнический набор
63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1			https://lesson.edu.ru/lesson/64c5e556-99e2-4600-9491-cfe0f2da863b		
64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1			https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c		Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1			https://lesson.edu.ru/lesson/17551549-9b24-436e-9dce-2eeeac791d1b		
66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1			https://lesson.edu.ru/lesson/f1c38eac-c5c6-4bc5-865d-6d61b8f53386		

67	Защита проекта по робототехнике	1			https://lesson.edu.ru/lesson/b0509981-6f9e-44ba-9afe-673cd389aeeb		
68	Мир профессий в робототехнике	1			https://lesson.edu.ru/lesson/f147898d-4318-47db-8b22-e67d8ff04cc3		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11			

6 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Используемое оборудование	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		Точка Роста	Кабинет технологии
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3568daf0-7c4c-46fa-a699-d1df6b8fd01e		
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/225df34b-74fb-45e7-abf1-6687270a29a8		Проектор Ноутбук
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1			https://lesson.edu.ru/lesson/2b4b6440-8510-4da6-9a0b-754ee456d379	ноутбук	
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/4f90ccb4-597d-48a7-a60e-d2ffd826ba0b		
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1			https://lesson.edu.ru/lesson/ce5777bb-f845-4ee1-ab3b-cee6001d46d0	образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
6	Практическая	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/8640		

	работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»				1df2-56fc-4c6c-83e1-50b50a7afc98		
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3d76e26a-b646-4a62-97ee-115664e3513e		Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/a239e4c1-706c-4300-842c-1a13177c9224		
9	Создание изображений в графическом редакторе	1			https://lesson.edu.ru/lesson/f3efebcd-1790-42a3-b2c3-ab82a884c56c		
10	Построение фигур в графическом редакторе	1			https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395		Проектор Ноутбук
11	Печатная продукция как	1			https://lesson.edu.ru/lesson/682e608c-748e-4b19-bd2d-4db6ea98b9f9		Лазерный станок

	результат компьютерной графики.						
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой	1			https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d		
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/4c6abc9-63eb-4ea0-a726-22627dcd71f		Набор инструментов OMBRA
14	Свойства металлов и сплавов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3d3a7f59-6b7b-4c44-9e62-0194910c52d6		
15	Технологии обработки тонколистового металла	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3d3a7f59-6b7b-4c44-9e62-0194910c52d6		
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/998bcd8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6		Проектор Ноутбук
17	Технологические	1			https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-		

	операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки				83f9765a6c0f		
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1			https://lesson.edu.ru/lesson/779c0983-3140-4dce-9a03-af3a2ffe9c91		
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1			https://lesson.edu.ru/lesson/386a832f-5f8d-460e-930a-64d2a8737d30	образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1			https://lesson.edu.ru/lesson/ca754a19-c628-433e-8003-863dbb3102f2		
21	Технологии сборки изделий из	1			https://lesson.edu.ru/lesson/c8ccd44-d61f-4fae-b3e0-		

	тонколистового металла и проволоки				d2e591eba032		
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1			https://lesson.edu.ru/lesson/33baf6f0-48b0-40dc-ab18-e19d30e6970e		
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1			https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac		
24	Оценка качества проектного изделия из металла	1			https://lesson.edu.ru/lesson/74b85768-75ad-4f91-8510-29a3df61f9c5		Набор инструментов OMBRA
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/1c4f9ea1-ef7a-44f3-a2d7-753fd0c635b9		
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/49a1df20-11a9-402c-993a-bc10571c7b2a		Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСПШ-300-2
27	Основы рационального	1			https://lesson.edu.ru/lesson/65aee131-4a5c-45cf-9846-4a1d15b7cb95		

	питания: молоко и молочные продукты						
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/65aee131-4a5c-45cf-9846-4a1d15b7cb95		Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
29	Технологии приготовления блюд из молока.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/65aee131-4a5c-45cf-9846-4a1d15b7cb95		Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1			https://lesson.edu.ru/lesson/37bfa13-3182-4816-9ab5-c36398e29b4a		
31	Технологии приготовления разных видов теста	1			https://lesson.edu.ru/lesson/2263a01e-ef7f-4fad-bf1f-77c488270a36		

32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d4bc312a-213e-439c-a222-d0a508b34f9d		
33	Профессии кондитер, хлебопек	1			https://lesson.edu.ru/lesson/bd7cd92b-7bc0-4473-9fe6-8cd02df7fa9f		
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/2658bde6-f31a-4ca6-bd13-05c835b7c26e		
35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды	1			https://lesson.edu.ru/lesson/9ac6686d-31ae-415a-a53e-264f195da3b3		
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/d409584c-fdaa-4e63-9fd4-5d5b08fc96dc		
37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a		

	тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»						
38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326		
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/024321e4-fca0-46d0-a653-f2fdb7e168e9		оверлок JANOME My lock 204D швейная машина JANOME 7524A утюг электрический STARWIND
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/86b8df76-ffba-419b-8b61-6fb139049ef8		
41	Швейные машинные работы.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-		оверлок JANOME My lock 204D

	Раскрой проектного изделия				1a2300389326		швейная машина JANOME 7524A утюг электрический STARWIND
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d		
43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1			https://lesson.edu.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9		
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1			https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a		
45	Декоративная отделка швейных изделий	1			https://lesson.edu.ru/lesson/7775da3d-f752-4429-80b3-d8277361b35c		
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных	1			https://lesson.edu.ru/lesson/c80c6306-c503-4ba4-8545-419fd17efa85		

	материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия						
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1			https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496		
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/9aa5ada5-8fa4-455a-8de3-95446dfcc44d		оверлок JANOME My lock 204D швейная машина JANOME 7524A утюг электрический STARWIND
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1			https://lesson.edu.ru/lesson/f147898d-4318-47db-8b22-e67d8ff04cc3		
50	Характеристика транспортного робота	1			https://lesson.edu.ru/lesson/a3956f7e-4392-430f-9fe1-a51db359622c		Лазерный станок
51	Простые модели роботов с элементами управления	1			https://lesson.edu.ru/lesson/85bb1d43-c549-4648-ab8f-de954b18da99		
52	Конструирование	1			https://lesson.edu.ru/lesson/8408		Робототехническ

	робота. Программирование поворотов робота				49a1-7b0c-40c9-b04c-d7fa09d9078c		ий набор
53	Роботы на колёсном ходу	1			https://lesson.edu.ru/lesson/1d43-c549-4648-ab8f-de954b18da99		
54	Сборка робота и программирование нескольких светодиодов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d7d-8d0d-41df-add3-19e9eb752938		
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1			https://lesson.edu.ru/lesson/295c-b733-4117-82d4-497cd0e25b02		Робототехнический набор
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/a455-c1e8-4f60-b799-fa8cf2992558		
57	Датчики линии, назначение и функции	1			https://lesson.edu.ru/lesson/c06e-0dc7-46ae-b0ac-989a81b00280		
58	Программирование работы датчика линии	1			https://lesson.edu.ru/lesson/5e73-57a4-4dea-ad3d-b44627f01213		
59	Программирование моделей роботов в	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d4279573-58b6-4512-b9cd-		

	компьютерно-управляемой среде				a0b18dab67b4		
60	Программирование модели транспортного робота	1			https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12		
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/37bced7d-8d0d-41df-add3-19e9eb752938		Робототехнический набор
62	Управление несколькими сервомоторами	1			https://lesson.edu.ru/lesson/ec948d8f-1819-4b55-95dc-fa0ea6615384		
63	Движение модели транспортного робота	1			https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a		
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6		Робототехнический набор
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного	1			https://lesson.edu.ru/lesson/e1b52141-45ac-4d59-868a-b3ce6a87b1a1		

	робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели						
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1			https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a		
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1			https://lesson.edu.ru/lesson/91158b89-54c4-4eed-bec8-e75b898f8b72		
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники	1			https://lesson.edu.ru/lesson/91158b89-54c4-4eed-bec8-e75b898f8b72		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	9			

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

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Используемое оборудование	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		Точка Роста	Кабинет технологии
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1			https://lesson.edu.ru/lesson/4239747e-f757-46c0-875f-aaacce197780		
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/225df34b-74fb-45e7-abf1-6687270a29a8		Проектор Ноутбук
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1			https://lesson.edu.ru/lesson/e1b52141-45ac-4d59-868a-b3ce6a87b1a1	ноутбук	
4	Применение цифровых технологий на производстве	1			https://lesson.edu.ru/lesson/4f90ccb4-597d-48a7-a60e-d2ffd826ba0b		

5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1			https://lesson.edu.ru/lesson/ce5777bb-f845-4ee1-ab3b-cee6001d46d0	образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/86401df2-56fc-4c6c-83e1-50b50a7afc98		
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3d76e26a-b646-4a62-97ee-115664e3513e		Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2
8	Создание чертежа в САПР	1			https://lesson.edu.ru/lesson/989a295c-b733-4117-82d4-497cd0e25b02		
9	Построение геометрических фигур в САПР	1			https://lesson.edu.ru/lesson/f3efebcd-1790-42a3-b2c3-ab82a884c56c		
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6		Проектор Ноутбук
11	Построение чертежа детали в САПР. Выполнение	1			https://lesson.edu.ru/lesson/682e608c-748e-4b19-bd2d-4db6ea98b9f9		Лазерный станок

	сборочного чертежа						
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда	1			https://lesson.edu.ru/lesson/b9bdb459-d371-46dd-81ca-624214017e0a		
13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1			https://lesson.edu.ru/lesson/4c6acbc9-63eb-4ea0-a726-22627dcd71f		Набор инструментов OMBRA
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/3d3a7f59-6b7b-4c44-9e62-0194910c52d6		
15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3d3a7f59-6b7b-4c44-9e62-0194910c52d6		
16	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/998bced8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83fae6		Проектор Ноутбук
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1			https://lesson.edu.ru/lesson/08c3153c-3573-44e4-a2fd-dfa8aef7500c		
18	Практическая работа «Создание	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/779c0983-3140-4dce-9a03-af3a2ffe9c91		

	объемной модели макета, развертки»						
19	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1			https://lesson.edu.ru/lesson/ac6a4cfa-97e3-4efd-8a8f-144496ba15c4	образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
20	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/ca754a19-c628-433e-8003-863dbb3102f2		
21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью	1			https://lesson.edu.ru/lesson/c8ccdad4-d61f-4fae-b3e0-d2e591eba032		
22	Оценка качества макета	1			https://lesson.edu.ru/lesson/33baf6f0-48b0-40dc-ab18-e19d30e6970e		
23	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1			https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac		
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и	1			https://lesson.edu.ru/lesson/74b85768-75ad-4f91-8510-29a3df61f9c5		Набор инструментов OMBRA

	поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов						
25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1			https://lesson.edu.ru/lesson/1c4f9ea1-ef7a-44f3-a2d7-753fd0c635b9		
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: разработка технологической карты	1			https://lesson.edu.ru/lesson/8f84fc34-6653-4cc9-ad2e-c1eadd352c2a		Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2
27	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1			https://lesson.edu.ru/lesson/65aee131-4a5c-45cf-9846-4a1d15b7cb95		
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных	1			https://lesson.edu.ru/lesson/65aee131-4a5c-45cf-9846-4a1d15b7cb95		Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce

	материалов» по технологической карте: сборка конструкции						
29	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1			https://lesson.edu.ru/lesson/7a0526e8-85b9-4a7f-810e-af8dae1aa38a		Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1			https://lesson.edu.ru/lesson/37bfba13-3182-4816-9ab5-c36398e29b4a		
31	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1			https://lesson.edu.ru/lesson/56b73e50-abc7-41dd-8370-62181f16b9dd		
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/d4bc312a-213e-439c-a222-d0a508b34f9d		
33	Контроль и оценка качества изделия из	1			https://lesson.edu.ru/lesson/bd7cd92b-7bc0-4473-9fe6-8cd02df7fa9f		

	конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия						
34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1			https://lesson.edu.ru/lesson/2658bde6-f31a-4ca6-bd13-05c835b7c26e		
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/9ac6686d-31ae-415a-a53e-264f195da3b3		
36	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d409584c-fdaa-4e63-9fd4-5d5b08fc96dc		
37	Рыба, морепродукты в питании человека.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a		
38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326		

	обоснование проекта, анализ ресурсов.						
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1			https://lesson.edu.ru/lesson/024321e4-fca0-46d0-a653-f2fdb7e168e9		оверлок JANOME My lock 204D швейная машина JANOME 7524A утюг электрический STARWIND
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».	1			https://lesson.edu.ru/lesson/86b8df76-ffbba-419b-8b61-6fb139049ef8		
41	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326		оверлок JANOME My lock 204D швейная машина JANOME 7524A утюг электрический STARWIND
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d		
43	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1			https://lesson.edu.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9		
44	Практическая	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998		

	работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»				c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a		
45	Чертёж выкроек швейного изделия	1			https://lesson.edu.ru/lesson/7775da3d-f752-4429-80b3-d8277361b35c		
46	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1			https://lesson.edu.ru/lesson/c80c6306-c503-4ba4-8545-419fd17efa85		
47	Оценка качества швейного изделия.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496		
48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/9aa5ada5-8fa4-455a-8de3-95446dfcc44d		оверлок JANOME My lock 204D швейная машина JANOME 7524A утюг электрический STARWIND
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1			https://lesson.edu.ru/lesson/f147898d-4318-47db-8b22-e67d8ff04cc3		
50	Использование	1			https://lesson.edu.ru/lesson/a3956f7e-4392-430f-9fe1-a51db359622c		Лазерный станок

	операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования						
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1			https://lesson.edu.ru/lesson/85bb1d43-c549-4648-ab8f-de954b18da99		
52	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/840849a1-7b0c-40c9-b04c-d7fa09d9078c		Робототехнический набор
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/85bb1d43-c549-4648-ab8f-de954b18da99		
54	Составление цепочки команд	1			https://lesson.edu.ru/lesson/37bcd7d-8d0d-41df-add3-19e9eb752938		
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1			https://lesson.edu.ru/lesson/989a295c-b733-4117-82d4-497cd0e25b02		Робототехнический набор
56	Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3717a455-c1e8-4f60-b799-fa8cf2992558		
57	Каналы связи	1			https://lesson.edu.ru/lesson/25dbc06e-0dc7-46ae-b0ac-989a81b00280		

58	Программирование дополнительных механизмов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/5d455e73-57a4-4dea-ad3d-b44627f01213		
59	Дистанционное управление	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d4279573-58b6-4512-b9cd-a0b18dab67b4		
60	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12		
61	Взаимодействие нескольких роботов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/37bcd7d-8d0d-41df-add3-19e9eb752938		Робототехнический набор
62	Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/ec948d8f-1819-4b55-95dc-fa0ea6615384		
63	Групповой робототехнический проект с	1			https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a		

	использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов						
64	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6		Робототехнический набор
65	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование	1			https://lesson.edu.ru/lesson/e1b52141-45ac-4d59-868a-b3ce6a87b1a1		
66	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к защите проекта	1			https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a		
67	Защита учебного проекта	1			https://lesson.edu.ru/lesson/91158b89-54c4-4eed-bec8-e75b898f8b72		

	«Взаимодействие роботов»						
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники	1			https://lesson.edu.ru/lesson/91158b89-54c4-4eed-bec8-e75b898f8b72		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Используемое оборудование	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		Точка Роста	Кабинет технологии
1	Управление в экономике и производстве	1			https://lesson.edu.ru/lesson/6579cb39-070b-43e6-a2b1-ce07ce821720		
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1			https://lesson.edu.ru/lesson/225df34b-74fb-45e7-abf1-6687270a29a8		Проектор Ноутбук
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1			https://lesson.edu.ru/lesson/5d22d244-8f2d-4474-bd6b-223a041ed748	ноутбук	
4	Мир профессий. Профорientационный групповой проект "Мир профессий"	1			https://lesson.edu.ru/lesson/4f90ccb4-597d-48a7-a60e-d2ffd826ba0b		
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1			https://lesson.edu.ru/lesson/ce5777bb-f845-4ee1-ab3b-cee6001d46d0	образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
6	Модели и моделирование в САПР.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/86401df2-56fc-4c6c-83e1-50b50a7afc98		

7	Построение чертежа в САПР	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3d76e26a-b646-4a62-97ee-115664e3513e		Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСШ-300-2
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/a239e4c1-706c-4300-842c-1a13177c9224		
9	Прототипирование. Сферы применения	1			https://lesson.edu.ru/lesson/f3efebcd-1790-42a3-b2c3-ab82a884c56c		
10	Технологии создания визуальных моделей. Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей	1			https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395		Проектор Ноутбук
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1			https://lesson.edu.ru/lesson/89dc0d4d-5407-4ffe-a5a3-57b336ebb071		Лазерный станок
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: обоснование проекта,	1			https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d		

	анализ ресурсов						
13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение эскиза проектного изделия	1			https://lesson.edu.ru/lesson/4c6acb9-63eb-4ea0-a726-22627dcdb71f		Набор инструментов в OMBRA
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: выполнение проекта	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3d3a7f59-6b7b-4c44-9e62-0194910c52d6		
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3d3a7f59-6b7b-4c44-9e62-0194910c52d6		

16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение проекта	1			https://lesson.edu.ru/lesson/b6d78d18-8793-4df6-9615-663cb52f9d25		Проектор Ноутбук
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: подготовка к защите	1			https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f		
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1			https://lesson.edu.ru/lesson/779c0983-3140-4dce-9a03-af3a2ffe9c91		
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» к защите	1			https://lesson.edu.ru/lesson/386a832f-5f8d-460e-930a-64d2a8737d30	образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием	1			https://lesson.edu.ru/lesson/ca754a19-c628-433e-8003-863dbb3102f2		

21	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/c8ccda-d4-d61f-4fae-b3e0-d2e591eba032		
22	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/33baf6f0-48b0-40dc-ab18-e19d30e6970e		
23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного строения	1			https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac		
24	Аэродинамика БЛА	1			https://lesson.edu.ru/lesson/74b85768-75ad-4f91-8510-29a3df61f9c5		Набор инструментов в OMBRA
25	Конструкция БЛА	1			https://lesson.edu.ru/lesson/1c4f9ea1-ef7a-44f3-a2d7-753fd0c635b9		
26	Электронные компоненты и	1			https://lesson.edu.ru/lesson/49a1df20-11a9-402c-993a-bc10571c7b2a		Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСШ-

	системы управления БЛА						300-2
27	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/fd2833f6-ac40-41fb-848d-651cd91e908f		
28	Глобальные и локальные системы позиционирования	1			https://lesson.edu.ru/lesson/65aee131-4a5c-45cf-9846-4a1d15b7cb95		Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
29	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1			https://lesson.edu.ru/lesson/65aee131-4a5c-45cf-9846-4a1d15b7cb95		
30	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	1			https://lesson.edu.ru/lesson/37bfba13-3182-4816-9ab5-c36398e29b4a		Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
31	Области применения беспилотных авиационных систем.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/2cdef226-6a15-4d7b-a57f-3e0628907967		
32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d4bc312a-213e-439c-a222-d0a508b34f9d		
33	Групповой учебный проект по модулю	1			https://lesson.edu.ru/lesson/bd7cd92b-7bc0-4473-9fe6-8cd02df7fa9f		

	«Робототехника». Защита проекта						
34	Мир профессий в робототехнике	1			https://lesson.edu.ru/lesson/2658bde6-f31a-4ca6-bd13-05c835b7c26e		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3			

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

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Используемое оборудование	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		Точка Роста	Кабинет технологии
1	Предприниматель и предпринимательство.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/8ab7f218-f8d8-44ec-a5b4-c1abc65a6da2		
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3		Проектор Ноутбук
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/2b4b6440-8510-4da6-9a0b-754ee456d379	ноутбук	
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1		1	https://lesson.edu.ru/lesson/4f90ccb4-597d-48a7-a60e-d2ffd826ba0b		
5	Технология создания объемных моделей в	1			https://lesson.edu.ru/lesson/ce5777bb-f845-4ee1-ab3b-cee6001d46d0	образовательный набор по механике, мехатронике	

	САПР					и робототехни ке	
6	Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР	1			https://lesson.edu.ru/lesson/86401df2-56fc-4c6c-83e1-50b50a7afc98		
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1			https://lesson.edu.ru/lesson/c0e8c4c3-afd9-4a21-81ba-8ee5131322ca		Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСШ-300-2
8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда	1			https://lesson.edu.ru/lesson/a239e4c1-706c-4300-842c-1a13177c9224		
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1			https://lesson.edu.ru/lesson/f3efebcd-1790-42a3-b2c3-ab82a884c56c		
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1			https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abadd-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395		Проектор Ноутбук

11	Технологии обратного проектирования	1			https://lesson.edu.ru/lesson/682e608c-748e-4b19-bd2d-4db6ea98b9f9		Лазерный станок
12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1			https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d		
13	Моделирование сложных объектов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/fbacf2e7-b0f3-44eb-b33a-ec8e8f092b49		Набор инструментов в OMBRA
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3d3a7f59-6b7b-4c44-9e62-0194910c52d6		
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1			https://lesson.edu.ru/lesson/3d3a7f59-6b7b-4c44-9e62-0194910c52d6		
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»:	1			https://lesson.edu.ru/lesson/998bced8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6		Проектор Ноутбук

	обоснование проекта, разработка проекта						
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1			https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f		
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1			https://lesson.edu.ru/lesson/779c0983-3140-4dce-9a03-af3a2ffe9c91		
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1			https://lesson.edu.ru/lesson/386a832f-5f8d-460e-930a-64d2a8737d30	образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1			https://lesson.edu.ru/lesson/ca754a19-c628-433e-8003-863dbb3102f2		
21	От робототехники к	1			https://lesson.edu.ru/lesson/c8ccdad		

	искусственному интеллекту. Анализ направлений применения искусственного интеллекта				4-d61f-4fae-b3e0-d2e591eba032		
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1			https://lesson.edu.ru/lesson/33baf6f0-48b0-40dc-ab18-e19d30e6970e		
23	Системы управления от третьего и первого лица	1			https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac		
24	Визуальное ручное управление БЛА	1			https://lesson.edu.ru/lesson/74b85768-75ad-4f91-8510-29a3df61f9c5		Набор инструментов в OMBRA
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1			https://lesson.edu.ru/lesson/1c4f9ea1-ef7a-44f3-a2d7-753fd0c635b9		
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1			https://lesson.edu.ru/lesson/49a1df20-11a9-402c-993a-bc10571c7b2a		Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСШ-300-2
27	Взаимодействие БЛА	1			https://lesson.edu.ru/lesson/65aee131-4a5c-45cf-9846-4a1d15b7cb95		

28	Система «Интернет вещей».	1			https://lesson.edu.ru/lesson/65aee131-4a5c-45cf-9846-4a1d15b7cb95		Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
29	Промышленный Интернет вещей.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/65aee131-4a5c-45cf-9846-4a1d15b7cb95		
30	Потребительский Интернет вещей.	1			https://lesson.edu.ru/lesson/37bfba13-3182-4816-9ab5-c36398e29b4a		
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1			https://lesson.edu.ru/lesson/2263a01e-ef7f-4fad-bf1f-77c488270a36		
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1			https://lesson.edu.ru/lesson/d4bc312a-213e-439c-a222-d0a508b34f9d		
33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1			https://lesson.edu.ru/lesson/bd7cd92b-7bc0-4473-9fe6-8cd02df7fa9f		Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
34	Современные профессии в области робототехники,	1			https://lesson.edu.ru/lesson/2658bde6-f31a-4ca6-bd13-05c835b7c26e		

	искусственного интеллекта, Интернета вещей						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. «Технология. 5 класс». -М.: «Просвещение», 2023.
2. Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. «Технология. 6 класс». -М.: «Просвещение», 2023.
3. Тищенко А.Т., Н.В. Сеница. «Технология. 7 класс». -М.:ВЕНТАНА-ГРАФ, 2020.
4. Тищенко А.Т., Н.В. Сеница. «Технология. 8-9 класс». -М.:ВЕНТАНА-ГРАФ, 2020.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к учебнику "Технология» для учащихся 5 класса (Тищенко А. Т., Сеница Н. В. — М.: Вентана-Граф, 2020)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://urok.apkpro.ru/>

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

<https://uchi.ru/?-;>

Используемое оборудование кабинета технологии

Доска гладильная

Машина швейная Janome 7524A

Оверлок JANOME My lock 204D

Утюг с пароувлажнителем STARWIND

Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2

Проектор

Робототехнический набор

Лазерный станок

Набор инструментов OMBRA

Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce



Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике

Ноутбук

Микроскоп цифровой