

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Грузчанская средняя общеобразовательная школа»**

РАССМОТРЕНО методическим объединением учителей гуманитарного цикла протокол № <u>1</u> от « 30 » августа 2024 г.	СОГЛАСОВАНО заместитель директора МБОУ «Грузчанская СОШ»	УТВЕРЖДЕНО приказом МБОУ «Грузчанская СОШ» № <u>135</u> от « 2 » <u>сентября</u> 2024 г.
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4359313)

по учебному предмету

«Труд (технология)»

для обучающихся 5-9 классов

(Базовый уровень)

**с. Грузское
2024 г.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

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

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

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

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

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

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и

уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

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

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

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

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

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

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

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

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

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

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

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)»

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные

инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

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

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

Модуль «Робототехника»

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

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)»

Модуль «Автоматизированные системы»

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

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

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

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Введение в технологию»

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.

Модуль «Производство и технологии»

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 (нити, 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.

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.

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.

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.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

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

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 классы

Введение в автоматизированные системы.

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

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

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

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

Управление техническими системами.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;
разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;
осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
опытным путём изучать свойства различных материалов;
овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
понимать различие между данными, информацией и знаниями;
владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

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

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Введение в технологию»

К концу обучения в 5 классе:

- называть и характеризовать технологии;
- называть и характеризовать потребности человека;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

- назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения в 6 классе:

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

- характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения в 7 классе:

- приводить примеры развития технологий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

- выявлять экологические проблемы;

- характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

- определять проблему, анализировать потребности в продукте;

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

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;

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

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

называть и применять чертёжные инструменты;

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

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

К концу обучения в 6 классе:

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

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

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

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;

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

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

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

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

К концу обучения в 9 классе:

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

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

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

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

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения в 8 классе:

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие;

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

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

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

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

К концу обучения в 5 классе:

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

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;
выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;
выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;
знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;
приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;
называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;
называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;
называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;
анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;
подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);
выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;
характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;
называть народные промыслы по обработке металла;
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

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

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

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

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

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

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

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

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

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать конструкционные особенности костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического
конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных
робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью
робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью
робототехнического конструктора;

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать
конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при
проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

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

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

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

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

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

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

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»

К концу обучения в 8–9 классах:

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование глав и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Глава 1. Введение в технологию					
1.1	Преобразующая деятельность человека	2	-	-	https://resh.edu.ru
1.2	Проектная деятельность и проектная культура	2	1	-	https://resh.edu.ru
1.3	Основы графической грамоты	2	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		6			
Глава 2. Технология обработки бумаги и картона					
2.1	Технология работы с бумагой и картоном	2	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		2			
Глава 3. Техника и техническое творчество					
3.1	Основные понятия о машинах, механизмах и деталях	2	-	-	https://resh.edu.ru
3.2	Техническое конструирование и моделирование	2	-	-	https://resh.edu.ru
Итого по главе		4			
Глава 4. Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов					
4.1	Столярно-механическая мастерская	2	-	1	https://resh.edu.ru

4.2	Характеристика дерева и древесины	2	-	1	https://resh.edu.ru
4.3	Пиломатериалы и искусственные древесные материалы	2	-	1	https://resh.edu.ru
4.4	Технологический процесс конструирования изделий из древесины	2	-	1	https://resh.edu.ru
4.5	Разметка, пиление и отделка изделий из древесины	2	-	1	https://resh.edu.ru
4.6	Строгание, сверление и соединение заготовок из древесины	2	-	2	https://resh.edu.ru
Итого по главе		12			
Глава 5. Технологии обработки металлов и искусственных материалов					
5.1	Слесарно-механическая мастерская	2	1	1	https://resh.edu.ru
5.2	Приёмы работы с проволокой	2	-	2	https://resh.edu.ru
5.3	Приёмы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами	2	-	2	https://resh.edu.ru
5.4	Устройство сверлильных станков. Приёмы работы на сверлильном станке	2	-	2	https://resh.edu.ru
5.5	Технологический процесс сборки деталей	2	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		10			
Глава 6. Технологии обработки текстильных материалов					
6.1	Текстильные волокна	2	-	1	https://resh.edu.ru
6.2	Производство ткани	1	-	-	https://resh.edu.ru

6.3	Основные приёмы влажно-тепловой обработки швейных изделий	1	-	-	https://resh.edu.ru
6.4	Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутов	2	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		6			
Глава 7. Технологии обработки пищевых продуктов					
7.1	Физиология питания	1	-	-	https://resh.edu.ru
7.2	Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне	1	-	-	https://resh.edu.ru
7.3	Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов	1	-	-	https://resh.edu.ru
7.4	Технология приготовления блюд из яиц. Сервировка стола к завтраку	1	-	1	https://resh.edu.ru
7.5	Технология приготовления бутербродов и горячих напитков	1	-	1	https://resh.edu.ru
7.6	Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей	1	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		6			
Глава 8. Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла					
8.1	Художественное выжигание	1	-	1	https://resh.edu.ru
8.2	Домовая пропильная резьба	2	-	2	https://resh.edu.ru
8.3	Вышивание. Технология отделки изделий вышивкой.	1	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		4			

Глава 9. Технология ведения дома					
9.1	Понятие об интерьере. Основные варианты планировки и дизайн кухни.	2	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		2			
Глава 10. Современные и перспективные технологии					
10.1	Промышленные и производственные технологии	2	-	-	https://resh.edu.ru
10.2	Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами	2	-	-	https://resh.edu.ru
Итого по главе		4			
Глава 11. Электротехнические работы. Робототехника					
11.1	Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе	2	-	-	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
11.2	Электрическая цепь	2	-	1	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
11.3	Роботы. Понятие о принципах работы роботов.	2	1	2	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
Итого по главе		6			
Глава 12. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности					
12.1	Выполнение творческого проекта	2	-	2	
12.2	Выполнение творческого проекта	2	-	2	
12.3	Выполнение творческого проекта	2	-	2	
Итого по главе		6			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	3	34	
-------------------------------------	----	---	----	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование глав и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Глава 1. Основы проектной и графической работы					
1.1	Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащегося	2	1	-	https://resh.edu.ru
1.2	Основы графической грамоты. Сборочные чертежи.	2	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		4			
Глава 2. Современные и перспективные технологии					
2.1	Актуальные и перспективные технологии обработки материалов	2	-	-	https://resh.edu.ru
2.2	Технологии животноводства и растениеводства	2	-	-	https://resh.edu.ru
Итого по главе		4			
Глава 3. Техника и техническое творчество					
3.1	Технологические машины	2	-	-	https://resh.edu.ru
3.2	Основы начального технического моделирования	2	-	1	https://resh.edu.ru

Итого по главе		4			
Глава 4. Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов					
4.1	Подготовка к работе ручных столярных инструментов	2	-	1	https://resh.edu.ru
4.2	Токарный станок для обработки древесины	2	-	1	https://resh.edu.ru
4.3	Работа на токарном станке для обработки древесины	2	-	2	https://resh.edu.ru
4.4	Технологии точения древесины цилиндрической формы	2	-	2	https://resh.edu.ru
4.5	Конструирование и изготовление изделий из древесины с криволинейными формами	2	-	1	https://resh.edu.ru
4.6	Шиповые столярные соединения	2	-	2	https://resh.edu.ru
Итого по главе		12			
Глава 5. Технологии обработки металлов и искусственных материалов					
5.1	Металлы и способы их обработки	2	1	1	https://resh.edu.ru
5.2	Измерительный инструмент – штангенциркуль	1	-	1	https://resh.edu.ru
5.3	Рубка и резание металлов	2	-	2	https://resh.edu.ru
5.4	Опиливание металла	2	-	1	https://resh.edu.ru
5.5	Виды соединений деталей из металла и искусственных материалов. Заклёпочные соединения.	2	-	2	https://resh.edu.ru
5.6	Пайка металлов	2	-	2	https://resh.edu.ru
Итого по главе		11			
Глава 6. Технологии обработки текстильных материалов					

6.1	Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения	1	-	-	https://resh.edu.ru
6.2	Свойства шерстяных и шёлковых тканей	1	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		2			
Глава 7. Технологии обработки пищевых продуктов					
7.1	Минеральные вещества	1	-	-	https://resh.edu.ru
7.2	Технологии производства круп, бобовых и их кулинарной обработки	1	-	1	https://resh.edu.ru
7.3	Технологии производства макаронных изделий и их кулинарной обработки	1	-	1	https://resh.edu.ru
7.4	Технологии производства молока и его кулинарной обработки	1	-	-	https://resh.edu.ru
7.5	Технологии производства кисломолочных продуктов. Приготовление блюд из кисломолочных продуктов	1	-	1	https://resh.edu.ru
7.6	Технологии приготовления холодных десертов	1	-	1	https://resh.edu.ru
7.7	Технология производства плодовоовощных консервов	1	-	-	https://resh.edu.ru
Итого по главе		7			
Глава 8. Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла.					
8.1	Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы	3	-	2	https://resh.edu.ru
8.2	Вязание крючком	3	-	2	https://resh.edu.ru

Итого по главе		6			
Глава 9. Технология ведения дома					
9.1	Дизайн интерьера комнаты школьника	1	-	-	https://resh.edu.ru
9.2	Технология «Умный дом»	1	-	-	https://resh.edu.ru
Итого по главе		2			
Глава 10. Мир профессий					
10.1	Основы выбора профессии	2	-	-	https://resh.edu.ru
Итого по главе		2			
Глава 11. Элементы энергетики и электротехники. Робототехника					
11.1	Виды проводов и электроарматуры	1	-	1	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
11.2	Устройство квартирной электропроводки	1	-	1	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
11.3	Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов	1	-	-	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
11.4	Роботы: конструирование и управление. Практическая работа «Сборка модели роботизированного конструктора Клик»	1	-	1	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
11.5	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	1	1	1	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
11.6	Программирование управления одним сервомотором	1	-	1	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
Итого по главе		6			

Глава 12. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности					
12.1	Выполнение творческого проекта	2	-	2	
12.2	Выполнение творческого проекта	2	-	2	
12.3	Выполнение творческого проекта	2	-	2	
Итого по главе		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	40	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Глава 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии в мире	2	1	-	https://resh.edu.ru
1.2	Технологии и человек	1	-	-	https://resh.edu.ru
1.3	Элементы управления	1	-	-	https://resh.edu.ru
1.4	Технологии и основы дизайна	2	-	-	https://resh.edu.ru
Итого по главе		6			
Глава 2. Современные и перспективные технологии					
2.1	Информационные и когнитивные технологии	1	-	-	https://resh.edu.ru
2.2	Строительные и транспортные технологии	1	-	-	https://resh.edu.ru
Итого по главе		2			
Глава 3. Основы графической грамоты					
3.1	Основы графической грамоты. Деление окружности на равные части	2	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		2			
Глава 4. Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов					
4.1	Основы резания древесины и заточки режущих инструментов	1	-	1	https://resh.edu.ru
4.2	Приёмы точения на токарном станке по	2	-	-	https://resh.edu.ru

	обработке древесины				
4.3	Технологии вытачивания изделий на токарном станке по обработке древесины	2	-	2	https://resh.edu.ru
4.4	Естественная и искусственная сушка древесины	1	-	1	https://resh.edu.ru
4.5	Соединение заготовок из древесины	2	-	1	https://resh.edu.ru
4.6	Конструирование изделий из древесины	2	-	1	https://resh.edu.ru
4.7	Сборка и отделка изделий из древесины и искусственных древесных материалов	2		1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		12			
Глава 5. Технологии обработки металлов и искусственных материалов					
5.1	Устройство и назначение токарно-винторезного станка	1	-	1	https://resh.edu.ru
5.2	Управление токарно-винторезным станком	1	-	1	https://resh.edu.ru
5.3	Применение режущих инструментов при работе на токарно-винторезном станке	1	-	1	https://resh.edu.ru
5.4	Основные технологические операции, выполняемые на токарно-винторезном станке	1	-	1	https://resh.edu.ru
5.5	Сверление, центрирование и зенкование отверстий в деталях на токарно-винторезном станке	1	-	1	https://resh.edu.ru
5.6	Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей деталей на токарно-винторезном станке	1	-	1	https://resh.edu.ru
5.7	Обтачивание наружных конических и фасонных поверхностей деталей на токарно-винторезном станке	1	-	1	https://resh.edu.ru
5.8	Общие сведения о видах стали	1	-	-	https://resh.edu.ru
5.9	Общие сведения о термической обработке	1	-	1	https://resh.edu.ru

	стали				
5.10	Основы нарезания наружной и внутренней резьбы	2	-	2	https://resh.edu.ru
5.11	Применение ручного электрифицированного инструмента для обработки конструкционных материалов	1	1	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		12			
Глава 6. Технологии обработки текстильных материалов					
6.1	Технологии производства химических волокон	1	-	-	https://resh.edu.ru
6.2	Свойства химических волокон и тканей из них	1	-	1	https://resh.edu.ru
6.3	Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий	1	-	-	https://resh.edu.ru
Итого по главе		3			
Глава 7. Технологии обработки пищевых продуктов					
7.1	Понятие о микроорганизмах	1	-	-	https://resh.edu.ru
7.2	Рыбная промышленность. Технология обработки рыбы	2	-	2	https://resh.edu.ru
7.3	Морепродукты. Рыбные консервы	1	-	-	https://resh.edu.ru
7.4	Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста	1	-	-	https://resh.edu.ru
7.5	Приготовление дрожжевого теста. Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий	1	-	-	https://resh.edu.ru
7.6	Продукция кондитерской промышленности. Технологии приготовления кондитерских	2	-	2	https://resh.edu.ru

	изделий из различного теста				
7.7	Технология приготовления теста для пельменей, вареников, домашней лапши	1	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		9			
Глава 8. Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремесла					
8.1	Вязание спицами	3	-	3	https://resh.edu.ru
8.2	Скобчатая резьба. Приёмы разметки и техника резьбы	3	-	3	https://resh.edu.ru
Итого по главе		6			
Глава 9. Технологии ведения дома					
9.1	Дизайн интерьера дома	1	-	-	https://resh.edu.ru
9.2	Технологии ремонта жилых помещений	2	-	1	https://resh.edu.ru
9.3	Дизайн интерьера комнатными растениями	1	-	-	https://resh.edu.ru
Итого по главе		4			
Глава 10. Энергетические технологии. Основы электротехники. Робототехника					
10.1	Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации	2	-	1	https://resh.edu.ru
10.2	Электрические устройства с элементами автоматики	2	-	-	https://resh.edu.ru
10.3	Алгоритмы и программирование роботов	2	1	2	https://resh.edu.ru
Итого по главе		6			
Глава 12. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности					
12.1	Разработка и выполнение творческого проекта	2	-	2	
12.2	Разработка и выполнение творческого проекта	2	-	2	

12.3	Разработка и выполнение творческого проекта	2	-	2	
Итого по главе		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	41	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Глава 1. Модели человеческой деятельности					
1.1	Моделирование как основа познания и практической деятельности	1	-	-	https://resh.edu.ru
1.2	Интеллект-карты как инструмент систематизации информации	1	1	-	https://resh.edu.ru
Итого по главе		2			
Глава 2. Современные и перспективные технологии					
2.1	Социальные технологии	2	-	-	https://resh.edu.ru
2.2	Лазерные технологии	1	-	-	https://resh.edu.ru

Итого по главе		3			
Глава 3. Технологии обработки металлов и искусственных материалов					
3.1	Основы фрезерной обработки металлов	2	-	1	https://resh.edu.ru
3.2	Организация рабочего места. Основные технологические фрезерные операции	2	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		4			
Глава 4. Технологии обработки текстильных материалов					
4.1	Высокотехнологичные волокна	1	-	-	https://resh.edu.ru
4.2	Биотехнологии в производстве текстильных волокон	1	-	-	https://resh.edu.ru
Итого по главе		2			
Глава 5. Технологии обработки пищевых продуктов					
5.1	Физиология питания. Расчёт калорийности блюд	1	-	1	https://resh.edu.ru
5.2	Мясная промышленность. Технологии обработки и приготовления блюд из сельскохозяйственной птицы	1	-	1	https://resh.edu.ru
5.3	Значение мяса и субпродуктов в питании человека. Механическая обработка мяса животных	1	-	1	https://resh.edu.ru
5.4	Тепловая обработка мяса. Производство колбас	1	1	-	https://resh.edu.ru
Итого по главе		4			

Глава 6. Электротехника, электроэнергетика и электроника					
6.1	Производство, передача и потребление электрической энергии	1	-	-	https://resh.edu.ru
6.2	Переменный и постоянный ток	1	-	-	https://resh.edu.ru
6.3	Электрические двигатели	1	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		3			
Глава 7. Семейная экономика и основы предпринимательства					
7.1	Семейная экономика	2	-	-	https://resh.edu.ru
Итого по главе		2			
Глава 8. Профориентация и профессиональное самоопределение					
8.1	Основы выбора профессии	1	-	1	https://resh.edu.ru
8.2	Классификация профессий	1	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		2			
Глава 9. Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла					
9.1	Основы геометрической резьбы	2	-	1	https://resh.edu.ru
9.2	Приёмы разметки и техника резьбы треугольников и сияний	2	-	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		4			

Глава 10. Робототехника					
10.1	Контроллер и датчики – основа управляемой модели робота. Элементная база робототехники	2	-	1	https://resh.edu.ru
10.2	Система команд робота. Языки программирования и визуальный язык управления роботом. Программирование роботы модели роботизированной системы светодиодов	2	1	1	https://resh.edu.ru
Итого по главе		4			
Глава 11. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности					
11.1	Разработка и выполнение творческого проекта	2	-	2	
11.1	Разработка и выполнение творческого проекта	2	-	2	
Итого по главе		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	16	

**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			
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2			
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7			
3.2	Основы проектной деятельности	4			
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			

Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6			
4.3	Система «Интренет вещей»	1			
4.4	Промышленный Интернет вещей	1			
4.5	Потребительский Интернет вещей	1			
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3			
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1			
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Преобразующая деятельность человека	1	-	-	3.09	https://resh.edu.ru
2	Преобразующая деятельность человека. <i>Стартовый контроль.</i>	1	1	-	5.09	https://resh.edu.ru
3	Проектная деятельность и проектная культура	1	-	-	10.09	https://resh.edu.ru
4	Проектная деятельность и проектная культура	1	-	-	12.09	https://resh.edu.ru
5	Основы графической грамоты	1	-	-	17.09	https://resh.edu.ru
6	Практическая работа «Выполнение эскиза рамки круглого карманного зеркала без крышки»	1	-	1	19.09	https://resh.edu.ru
7	Технология работы с бумагой и картоном	1	-	-	24.09	https://resh.edu.ru
8	Практическая работа «Изготовление поделок из бумаги и картона для детского сада»	1	-	1	26.09	https://resh.edu.ru
9	Основные понятия о машинах, механизмах и деталях	1	-	-	1.10	https://resh.edu.ru
10	Основные понятия о машинах, механизмах и деталях	1	-	-	3.10	https://resh.edu.ru
11	Техническое конструирование и моделирование	1	-	-	8.10	https://resh.edu.ru
12	Техническое конструирование и	1	-	-	10.10	https://resh.edu.ru

	моделирование					
13	Столярно-механическая мастерская	1	-	-	15.10	https://resh.edu.ru
14	Практическая работа «Приёмы закрепления заготовок на столярном верстаке»	1	-	1	17.10	https://resh.edu.ru
15	Характеристика дерева и древесины	1	-	-	22.10	https://resh.edu.ru
16	Практическая работа «Определение пород и пороков древесины»	1	-	1	24.10	https://resh.edu.ru
17	Пиломатериалы и искусственные древесные материалы	1	-	-	5.11	https://resh.edu.ru
18	Практическая работа «Определение видов пиломатериалов и искусственных древесных материалов»	1	-	1	7.11	https://resh.edu.ru
19	Технологический процесс конструирования изделий из древесины	1	-	-	12.11	https://resh.edu.ru
20	Практическая работа «Составление технологической карты однодетального изделия»	1	-	1	14.11	https://resh.edu.ru
21	Разметка, пиление и отделка изделий из древесины	1	-	-	19.11	https://resh.edu.ru
22	Практическая работа «Разметка и изготовление ёлочных игрушек»	1	-	1	21.11	https://resh.edu.ru
23	Строгание, сверление и соединение заготовок из древесины. Практическая работа «Подготовка рубанка к работе»	1	-	1	26.11	https://resh.edu.ru
24	Практическая работа «Конструирование и изготовление кухонной лопатки»	1	-	1	28.11	https://resh.edu.ru
25	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины». Развитие идеи проекта	1	-	1	3.12	
26	Индивидуальный творческий (учебный)	1	-	1	5.12	

	проект «Изделие из древесины». Технология изготовления					
27	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		1	10.12	https://resh.edu.ru
28	Слесарно-механическая мастерская. <u>Контрольный срез</u>	1	1	-	12.12	https://resh.edu.ru
29	Практическая работа «Разметка учебных заготовок из металла и пластмасс»	1	-	1	17.12	https://resh.edu.ru
30	Приёмы работы с проволокой. Практическая работа «Освоение приёмов работы с проволокой»	1	-	1	19.12	https://resh.edu.ru
31	Практическая работа «Освоение приёмов работы с проволокой»	1	-	1	24.12	https://resh.edu.ru
32	Приёмы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами. Практическая работа «Разметка и изготовление заготовки таблички из тонколистового металла»	1	-	1	26.12	https://resh.edu.ru
33	Практическая работа «Разметка и изготовление заготовки таблички из тонколистового металла»	1	-	1	9.01	https://resh.edu.ru
34	Устройство сверлильных станков. Приёмы работы на сверлильном станке. Практическая работа «Сверления таблички»	1	-	1	14.01	https://resh.edu.ru
35	Практическая работа «Подготовка сверлильного станка к работе и работа на нём»	1	-	1	16.01	https://resh.edu.ru
36	Технологический процесс сборки деталей	1	-	-	21.01	https://resh.edu.ru
37	Технологический процесс сборки деталей практическая работа. Практическая работа	1	-	1	23.01	https://resh.edu.ru

	«Инструменты слесаря-сборщика»					
38	Текстильные волокна	1	-	-	28.01	https://resh.edu.ru
39	Практическая работа «Определение волокнистого состава хлопчатобумажных и льняных тканей»	1	-	1	30.01	https://resh.edu.ru
40	Производство ткани	1	-	-	4.02	https://resh.edu.ru
41	Основные приёмы влажно-тепловой обработки швейных изделий	1	-	-	6.02	https://resh.edu.ru
42	Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутов	1	-	-	11.02	https://resh.edu.ru
43	Практическая работа «Изготовление наволочки на диванную подушку»	1	-	1	13.02	https://resh.edu.ru
44	Физиология питания	1	-	-	18.02	https://resh.edu.ru
45	Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне	1	-	-	20.02	https://resh.edu.ru
46	Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов	1	-	-	25.02	https://resh.edu.ru
47	Технология приготовления блюд из яиц. Сервировка стола к завтраку. Практическая работа «Приготовление блюд из яиц к завтраку»	1	-	1	27.02	https://resh.edu.ru
48	Технология приготовления бутербродов и горячих напитков. Практическая работа «Приготовление бутербродов и горячих напитков к завтраку»	1	-	1	4.03	https://resh.edu.ru
49	Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей. Практическая работа «Приготовление блюд из овощей»	1	-	1	6.03	https://resh.edu.ru
50	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1	-	1	11.03	

51	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1	-	1	13.03	
52	Групповой проект «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1	-	1	18.03	
53	Художественное выжигание. Практическая работа «Изготовление, разметка и выжигание на учебной заготовке»	1	-	1	20.03	https://resh.edu.ru
54	Домовая пропильная резьба. Практическая работа «Конструирование и изготовление детали карниза дома»	1	-	1	25.03	https://resh.edu.ru
55	Практическая работа «Изготовление детали карниза дома»	1	-	1	27.03	https://resh.edu.ru
56	Вышивание. Технология отделки изделий вышивкой. Практическая работа «Выполнение вышивки простыми швами»	1	-	1	8.04	https://resh.edu.ru
57	Понятие об интерьере. Основные варианты планировки и дизайн кухни.	1	-	-	10.04	https://resh.edu.ru
58	Практическая работа «Планирование интерьера кухни (или столовой)»	1	-	1	15.04	https://resh.edu.ru
59	Промышленные и производственные технологии	1	-	-	17.04	https://resh.edu.ru
60	Промышленные и производственные технологии	1	-	-	22.04	https://resh.edu.ru
61	Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами	1	-	-	24.04	https://resh.edu.ru
62	Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами	1	-	-	29.04	https://resh.edu.ru
63	Источники и потребители электрической	1	-	-	6.05	https://resh.edu.ru ,

	энергии. Понятие об электрическом токе					оборудование лаборатории «точка роста»
64	Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе	1	-	-	8.05	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
65	Электрическая цепь	1	-	-	13.05	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
66	Практическая работа «Сборка простейшей электрической цепи из деталей электрического конструктора»	1	-	1	15.05	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
67	Роботы. Понятие о принципах работы роботов. Практическая работа «Сборка модели роботизированного конструктора Клик». <i>Итоговая контрольная работа (выходная).</i>	1	1	1	20.05	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
68	Практическая работа «Сборка модели роботизированного конструктора Клик»	1	-	1	22.05	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	36		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащегося	1	-	-	3.09	https://resh.edu.ru
2	Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащегося. <i>Входной контроль</i>	1	1	-	6.09	https://resh.edu.ru
3	Основы графической грамоты. Сборочные чертежи.	1	-	-	10.09	https://resh.edu.ru
4	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	-	1	13.09	https://resh.edu.ru
5	Актуальные и перспективные технологии обработки материалов	1	-	-	17.09	https://resh.edu.ru
6	Актуальные и перспективные технологии обработки материалов	1	-	-	20.09	https://resh.edu.ru
7	Технологии животноводства и растениеводства	1	-	-	24.09	https://resh.edu.ru
8	Технологии животноводства и растениеводства	1	-	-	27.09	https://resh.edu.ru
9	Технологические машины	1	-	-	1.10	https://resh.edu.ru
10	Технологические машины	1	-	-	4.10	https://resh.edu.ru
11	Основы начального технического моделирования	1	-	-	8.10	https://resh.edu.ru
12	Практическая работа «Изготовление стилизованной модели вертолѐта»	1	-	1	11.10	https://resh.edu.ru

13	Подготовка к работе ручных столярных инструментов	1	-	-	15.10	https://resh.edu.ru
14	Практическая работа «Изготовление декоративной разделочной доски»	1	-	1	18.10	https://resh.edu.ru
15	Токарный станок для обработки древесины	1	-	-	22.10	https://resh.edu.ru
16	Практическая работа «Устройство токарного станка для обработки древесины	1	-	1	25.10	https://resh.edu.ru
17	Работа на токарном станке для обработки древесины. Практическая работа «Токарное точение»	1	-	1	5.11	https://resh.edu.ru
18	Практическая работа «Токарное точение»	1	-	1	8.11	https://resh.edu.ru
19	Технологии точения древесины цилиндрической формы. Практическая работа «Изготовление ручки для резца-стамески»	1	-	1	12.11	https://resh.edu.ru
20	Практическая работа «Изготовление ручки для резца-стамески»	1	-	1	15.11	https://resh.edu.ru
21	Конструирование и изготовление изделий из древесины с криволинейными формами	1	-	-	19.11	https://resh.edu.ru
22	Практическая работа «Конструирование декоративной полки»	1	-	1	22.11	https://resh.edu.ru
23	Шиповые столярные соединения. Практическая работа «Расчёт элементов шиповых соединений»	1	-	1	26.11	https://resh.edu.ru
24	Практическая работа «Выполнение шиповых соединений»	1	-	1	29.11	https://resh.edu.ru
25	Металлы и способы их обработки. <i>Контрольный срез</i>	1	1	-	3.12	https://resh.edu.ru
26	Практическая работа «Знакомство с	1	-	1	6.12	https://resh.edu.ru

	различными видами металлов»					
27	Измерительный инструмент – штангенциркуль. Практическая работа «Приёмы измерения штангенциркулем»	1	-	1	10.12	https://resh.edu.ru
28	Рубка и резание металлов. Практическая работа «Освоение приёмов рубки металла»	1	-	1	13.12	https://resh.edu.ru
29	Практическая работа «Освоение приёмов работы ручной слесарной ножовкой»	1	-	1	17.12	https://resh.edu.ru
30	Опиливание металла	1	-	-	20.12	https://resh.edu.ru
31	Практическая работа «Освоение приёмов опилования заготовок из металла»	1	-	1	24.12	https://resh.edu.ru
32	Виды соединений деталей из металла и искусственных материалов. Заклёпочные соединения. Практическая работа «Анализ конструкции изделия»	1	-	1	27.12	https://resh.edu.ru
33	Практическая работа «Пробивание отверстий в тонколистовом металле при выполнении заклёпочного соединения»	1	-	1	10.01	https://resh.edu.ru
34	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	-	1	14.01	
35	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами		-	1	17.01	
36	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции		-	1	21.01	
37	Пайка металлов. Практическая работа «Учебная пайка медных одножильных	1	-	1	24.01	https://resh.edu.ru

	проводов»					
38	Практическая работа «Пайка проводов»	1	-	1	28.01	https://resh.edu.ru
39	Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения	1	-	-	31.01	https://resh.edu.ru
40	Свойства шерстяных и шёлковых тканей. Практическая работа «Определение волокнистого состава шерстяных и шёлковых тканей»	1	-	1	4.02	https://resh.edu.ru
41	Минеральные вещества	1	-	-	7.02	https://resh.edu.ru
42	Технологии производства круп, бобовых и их кулинарной обработки. Практическая работа «Приготовление кулинарного блюда»	1	-	1	11.02	https://resh.edu.ru
43	Технологии производства макаронных изделий и их кулинарной обработки. Практическая работа «Приготовление блюд из макаронных изделий»	1	-	1	14.02	https://resh.edu.ru
44	Технологии производства молока и его кулинарной обработки	1	-	-	18.02	https://resh.edu.ru
45	Технологии производства кисломолочных продуктов. Приготовление блюд из кисломолочных продуктов. Практическая работа «Приготовление блюд из кисломолочных продуктов»	1	-	1	21.02	https://resh.edu.ru
46	Технологии приготовления холодных десертов Практическая работа «Приготовление холодных десертов»	1	-	1	25.02	https://resh.edu.ru
47	Технология производства плодовоовощных консервов	1	-	-	28.02	https://resh.edu.ru
48	Групповой проект по теме «Технологии	1	-	1	4.03	

	обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов					
49	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1	-	1	7.03	
50	Групповой проект. Составление технологической карты блюда для проекта. Защита проекта	1	-	1	11.03	
51	Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы	1	-	-	14.03	https://resh.edu.ru
52	Практическая работа «Выполнение разметки и контурной резьбы на заготовке»	1	-	1	18.03	https://resh.edu.ru
53	Практическая работа «Выполнение разметки и контурной резьбы на заготовке»	1	-	1	21.03	https://resh.edu.ru
54	Вязание крючком	1	-	-	25.03	https://resh.edu.ru
55	Практическая работа «Изготовление образцов, связанных крючком»	1	-	1	28.03	https://resh.edu.ru
56	Практическая работа «Изготовление образцов, связанных крючком»	1	-	1	8.04	https://resh.edu.ru
57	Дизайн интерьера комнаты школьника	1	-	-	11.04	https://resh.edu.ru
58	Технология «Умный дом»	1	-	-	15.04	https://resh.edu.ru
59	Основы выбора профессии	1	-	-	18.04	https://resh.edu.ru
60	Основы выбора профессии	1	-	-	22.04	https://resh.edu.ru
61	Виды проводов и электроарматуры	1	-	-	25.04	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
62	Практическая работа «Оконцовывание,	1	-	1	29.04	https://resh.edu.ru ,

	сращивание, ответвление проводов»					оборудование лаборатории «точка роста»
63	Устройство квартирной электропроводки	1	-	-	2.05	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
64	Практическая работа «Монтаж учебной схемы однолампового светильника»	1	-	1	6.05	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
65	Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов	1	-	-	13.05	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
66	Роботы: конструирование и управление. Практическая работа «Сборка модели роботизированного конструктора Клик»	1	-	1	16.05	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
67	Датчики. Назначение и функции различных датчиков. Практическая работа «Сборка модели роботизированного конструктора Клик». <u>Итоговая контрольная работа (выходная).</u>	1	1	1	20.05	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
68	Программирование управления одним сервомотором. Практическая работа «Сборка модели роботизированного конструктора Клик»	1	-	1	23.05	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	40		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Технологии в мире	1	-	-	2.09	https://resh.edu.ru
2	Технологии в мире	1	-	-	6.09	https://resh.edu.ru
3	Технологии и человек. <u>Входной контроль</u>	1	1	-	9.09	https://resh.edu.ru
4	Элементы управления	1	-	-	13.09	https://resh.edu.ru
5	Технологии и основы дизайна	1	-	-	16.09	https://resh.edu.ru
6	Технологии и основы дизайна	1	-	-	20.09	https://resh.edu.ru
7	Информационные и когнитивные технологии	1	-	-	23.09	https://resh.edu.ru
8	Строительные и транспортные технологии	1	-	-	27.09	https://resh.edu.ru
9	Основы графической грамоты. Деление окружности на равные части	1	-	-	30.09	https://resh.edu.ru
10	Практическая работа «Деление окружности на равные части: 3,6,4,8 частей»	1	-	1	4.10	https://resh.edu.ru
11	Основы резания древесины и заточки режущих инструментов. Практическая работа «Ручная заточка режущих инструментов»	1	-	1	7.10	https://resh.edu.ru
12	Приёмы точения на токарном станке по обработке древесины	1	-	-	11.10	https://resh.edu.ru
13	Приёмы точения на токарном станке по	1	-	-	14.10	https://resh.edu.ru

	обработке древесины					
14	Технологии вытачивания изделий на токарном станке по обработке древесины. Практическая работа «Конструирование и изготовление ручек для мебели»	1	-	1	18.10	https://resh.edu.ru
15	Практическая работа «Конструирование и изготовление ручки для столярных инструментов с выступом для металлического кольца на торце»	1	-	1	21.10	https://resh.edu.ru
16	Естественная и искусственная сушка древесины. Практическая работа «Определение влажности древесины»	1	-	1	25.10	https://resh.edu.ru
17	Соединение заготовок из древесины	1	-	-	8.11	https://resh.edu.ru
18	Практическая работа «Сращивание заготовок по длине»	1	-	1	11.11	https://resh.edu.ru
19	Конструирование изделий из древесины	1	-	-	15.11	https://resh.edu.ru
20	Практическая работа «Конструирование хозяйственной доски»	1	-	1	18.11	https://resh.edu.ru
21	Сборка и отделка изделий из древесины и искусственных древесных материалов	1	-	-	22.11	https://resh.edu.ru
22	Практическая работа «Конструирование и изготовление декоративного подсвечника»	1	-	1	25.11	https://resh.edu.ru
23	Устройство и назначение токарно-винторезного станка. Практическая работа «Устройство токарно-винторезного станка»	1	-	1	29.11	https://resh.edu.ru
24	Управление токарно-винторезным станком. Практическая работа «Управление токарно-винторезным станком»	1	-	1	2.12	https://resh.edu.ru
25	Применение режущих инструментов при	1	-	1	6.12	https://resh.edu.ru

	работе на токарно-винторезном станке. Практическая работа «Знакомство с токарными резцами»					
26	Основные технологические операции, выполняемые на токарно-винторезном станке. Практическая работа «Подрезание торцов и уступов, прорезание канавок и отрезание заготовок	1	-	1	9.12	https://resh.edu.ru
27	Сверление, центрирование и зенкование отверстий в деталях на токарно-винторезном станке. Практическая работа «Сверление, центрование и зенкование отверстий на токарно-винторезном станке»	1	-	1	13.12	https://resh.edu.ru
28	Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей деталей на токарно-винторезном станке. Практическая работа «Обтачивание наружной цилиндрической поверхности»	1	-	1	16.12	https://resh.edu.ru
29	Обтачивание наружных конических и фасонных поверхностей деталей на токарно-винторезном станке. Практическая работа «Вытачивание петли для сейфа по чертежу с неполными данными»	1	-	1	20.12	https://resh.edu.ru
30	Общие сведения о видах стали	1	-	-	23.12	https://resh.edu.ru
31	Общие сведения о термической обработке стали. Практическая работа «Закалка и отпуск зубила»	1	-	1	27.12	https://resh.edu.ru
32	Основы нарезания наружной и внутренней резьбы. Практическая работа «Приёмы нарезания внутренней резьбы»	1	-	1	10.01	https://resh.edu.ru

33	Практическая работа «Приёмы нарезания наружной резьбы»	1	-	1	13.01	
34	Применение ручного электрифицированного инструмента для обработки конструкционных материалов. Практическая работа «Приёмы обработки конструкционных материалов с применением электрифицированных инструментов. <i>Контрольный срез</i>	1	1	1	17.01	https://resh.edu.ru
35	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1	-	1	20.01	
36	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1	-	1	24.01	
37	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1	-	1	27.01	
38	Технологии производства химических волокон	1	-	-	31.01	https://resh.edu.ru
39	Свойства химических волокон и тканей из них. Практическая работа «Определение волокнистого состава тканей»	1	-	1	3.02	https://resh.edu.ru
40	Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий	1	-	-	7.02	https://resh.edu.ru
41	Понятие о микроорганизмах	1	-	-	10.02	https://resh.edu.ru
42	Рыбная промышленность. Технология обработки рыбы. Практическая работа	1	-	1	14.02	https://resh.edu.ru

	«Определение свежести рыбы органолептическим методом»					
43	Практическая работа «Механическая обработка рыбы»	1	-	1	17.02	https://resh.edu.ru
44	Морепродукты. Рыбные консервы	1	-	-	21.02	https://resh.edu.ru
45	Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста	1	-	-	24.02	https://resh.edu.ru
46	Приготовление дрожжевого теста. Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий	1	-	-	28.02	https://resh.edu.ru
47	Продукция кондитерской промышленности. Технологии приготовления кондитерских изделий из различного теста. Практическая работа «Приготовление блюд из теста»	1	-	1	3.03	https://resh.edu.ru
48	Практическая работа «Приготовление блюд из теста»	1	-	1	7.03	https://resh.edu.ru
49	Технология приготовления теста для пельменей, вареников, домашней лапши. Практическая работа «Приготовление блюд из теста»	1	-	1	10.03	https://resh.edu.ru
50	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов.	1	-	1	14.03	
51	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Составление технологической карты проектного блюда	1	-	1	17.03	
52	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».	1	-	1	21.03	
53	Вязание спицами. Практическая работа	1	-	1	24.03	https://resh.edu.ru

	«Вязание спицами основных узоров»					
54	Практическая работа «Вязание спицами основных узоров»	1	-	1	28.03	https://resh.edu.ru
55	Практическая работа «Вязание спицами основных узоров»	1	-	1	7.04	https://resh.edu.ru
56	Скобчатая резьба. Приёмы разметки и техника резьбы. Практическая работа «Освоение техники скобчатой резьбы»	1	-	1	11.04	https://resh.edu.ru
57	Практическая работа «Освоение техники скобчатой резьбы»	1	-	1	14.04	https://resh.edu.ru
58	Практическая работа «Освоение техники скобчатой резьбы»	1	-	1	18.04	https://resh.edu.ru
59	Дизайн интерьера дома	1	-	-	21.04	https://resh.edu.ru
60	Технологии ремонта жилых помещений	1	-	-	25.04	https://resh.edu.ru
61	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта комнаты для выполнения ремонтных работ»	1	-	1	28.04	https://resh.edu.ru
62	Дизайн интерьера комнатными растениями	1	-	-	2.05	https://resh.edu.ru
63	Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации	1	-	-	5.05	https://resh.edu.ru
64	Практическая работа «Разборка и сборка бытовых электронагревательных приборов»	1	-	1	12.05	https://resh.edu.ru
65	Электрические устройства с элементами автоматики	1	-	-	16.05	https://resh.edu.ru
66	Электрические устройства с элементами автоматики	1	-	-	19.05	https://resh.edu.ru
67	Алгоритмы и программирование роботов. Практическая работа «Сборка модели роботизированного конструктора Клик».	1	-	1	23.05	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории

	<i>Итоговая контрольная работа (выходная).</i>					«точка роста»
68	Практическая работа «Сборка модели роботизированного конструктора Клик»	1	-	1	23.05	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	41		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Моделирование как основа познания и практической деятельности	1	-	-	4.09	https://resh.edu.ru
2	Интеллект-карты как инструмент систематизации информации. <i>Входной контроль</i>	1	1	-	11.09	https://resh.edu.ru
3	Социальные технологии	1	-	-	18.09	https://resh.edu.ru
4	Социальные технологии	1	-	-	25.09	https://resh.edu.ru
5	Лазерные технологии	1	-	-	2.10	https://resh.edu.ru

6	Основы фрезерной обработки металлов	1	-	-	9.10	https://resh.edu.ru
7	Практическая работа «Ознакомление с устройством горизонтально-фрезерного станка»	1	-	1	16.10	https://resh.edu.ru
8	Организация рабочего места. Основные технологические фрезерные операции	1	-	-	23.10	https://resh.edu.ru
9	Практическая работа «Подготовка фрезерного станка к работе и управление им»	1	-	1	6.11	https://resh.edu.ru
10	Высокотехнологичные волокна	1	-	-	13.11	https://resh.edu.ru
11	Биотехнологии в производстве текстильных волокон	1	-	-	20.11	https://resh.edu.ru
12	Физиология питания. Расчёт калорийности блюд. Практическая работа «Расчёт калорийности блюд»	1	-	1	27.11	https://resh.edu.ru
13	Мясная промышленность. Технологии обработки и приготовления блюд из сельскохозяйственной птицы. Практическая работа «Определение свежести мяса птицы»	1	-	1	4.12	https://resh.edu.ru
14	Значение мяса и субпродуктов в питании человека. Механическая обработка мяса животных. Практическая работа «Определение свежести мяса органолептическим способом»	1	-	1	11.12	https://resh.edu.ru
15	Тепловая обработка мяса. Производство колбас. <i>Контрольный срез</i>	1	1	-	18.12	https://resh.edu.ru

16	Производство, передача и потребление электрической энергии	1	-	-	25.12	https://resh.edu.ru
17	Переменный и постоянный ток	1	-	-	15.01	https://resh.edu.ru
18	Электрические двигатели. Практическая работа «Двигатель постоянного тока с возбуждением от постоянных магнитов»	1	-	1	22.01	https://resh.edu.ru
19	Семейная экономика	1	-	-	29.01	https://resh.edu.ru
20	Семейная экономика	1	-	-	5.02	https://resh.edu.ru
21	Основы выбора профессии. Практическая работа «Выбор направления дальнейшего образования»	1	-	1	12.02	https://resh.edu.ru
22	Классификация профессий. Практическая работа «Определение сферы интересов»	1	-	1	19.02	https://resh.edu.ru
23	Основы геометрической резьбы	1	-	-	26.02	https://resh.edu.ru
24	Практическая работа «Конструирование и изготовление хозяйственной лопаточки, декорированной резьбой по дереву»	1	-	1	5.03	https://resh.edu.ru
25	Приёмы разметки и техника резьбы треугольников и сияний	1	-	-	12.03	https://resh.edu.ru
26	Практическая работа «Конструирование и изготовление декоративной подвески (подставки)»	1	-	1	19.03	https://resh.edu.ru
27	Контроллер и датчики – основа управляемой модели робота. Элементная база робототехники	1	-	-	26.03	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории

						«точка роста»
28	Практическая работа «Электронные компоненты»	1	-	1	9.04	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
29	Система команд робота. Языки программирования и визуальный язык управления роботом. Программирование работы модели роботизированной системы светодиодов	1	-	-	16.04	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
30	Практическая работа «Программное управление двумя светодиодами». <u>Итоговая контрольная работа (выходная).</u>	1	-	1	23.04	https://resh.edu.ru , оборудование лаборатории «точка роста»
31	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1	-	1	30.04	оборудование лаборатории «точка роста»
32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1	-	1	7.05	оборудование лаборатории «точка роста»
33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	-	1	14.05	оборудование лаборатории «точка роста»
34	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта.	1	-	1	21.05	оборудование лаборатории

						«точка роста»
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	16		

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1				
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1				
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1				
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1				
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1				
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1				
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение	1				

	чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»					
8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1				
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1				
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1				
11	Технологии обратного проектирования	1				
12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1				
13	Моделирование сложных объектов	1				
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1				
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1				
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1				

17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1				
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1				
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1				
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др.	1				
21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1				
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1				
23	Системы управления от третьего и первого лица	1				
24	Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1				

25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1				
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1				
27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1				
28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1				
29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1				
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1				
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1				
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1				
33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1				
34	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей,	1				

	аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология: 5 класс: учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. – 4-е изд., перераб. – М: Просвещение, 2023. – 272.: ил.
- Технология: 6 класс: учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. – 4-е изд., перераб. – М: Просвещение, 2023. – 272.: ил.
- Технология: 7 класс: учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. – 5-е изд., стер. – М: Просвещение, 2024. – 335.: ил.
- Технология: 8-9 класс: учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. – 5-е изд., стер. – М: Просвещение, 2024. – 336.: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

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

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru>

<http://tehnologia.>

<http://www.domovodstvo.fatal.>

