

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Оренбургской области
Управление образования администрации города Оренбурга
МОАУ "СОШ № 19" Оренбург

РАССМОТРЕНО
на заседании
Педагогического совета

Протокол №
_____ 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
МОАУ "СОШ № 19"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4750836)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

Составитель: Громова О.А.

Чернев В.П.

г. Оренбург 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, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

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

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

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершённых 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 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).

Была проведена корректировка программы. Часы модуля «Робототехника» сокращены и перераспределены с учетом интересов участников образовательных отношений. В 5,6,7 классах из 20 часов на этот модуль 14 были распределены: 2 часа перенесли в модуль «Производство и технологии», 12 в модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов». В 8 классе из 14 часов 8 были распределены: 2 часа на модуль «Производство и технологии» и 6 часов на модуль «Компьютерная графика, черчение». ». В 9 классе из 14 часов 8 были распределены: 2 часа на модуль «Производство и технологии» и 4 часа на модуль «Компьютерная графика, черчение».

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

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

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

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

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

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

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

8 класс

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

9 класс

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

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

7 класс

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

9 класс

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

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

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».
Технологии обработки пищевых продуктов.
Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.
Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.
Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.
Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.
Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.
Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.
Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.
Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».
Технологии обработки текстильных материалов.
Основы материаловедения. Текстильные материалы (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.
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».
Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).
Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.
Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.
Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.
Народные промыслы по обработке металла.
Способы обработки тонколистового металла.
Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.
Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.
Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».
Выполнение проектного изделия по технологической карте.
Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.
Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.
Технологии обработки пищевых продуктов.
Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.
Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.
Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).
Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.
Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».
Технологии обработки текстильных материалов.
Современные текстильные материалы, получение и свойства.
Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

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

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

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

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые проектные действия:

- выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;
- осуществлять планирование проектной деятельности;
- разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;
- осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль (рефлексия) :

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 5 классе:

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

К концу обучения в 6 классе:

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

К концу обучения в 7 классе:

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

К концу обучения в 8 классе:

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

К концу обучения в 9 классе:

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

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

К концу обучения в 6 классе:

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

К концу обучения в 7 классе:

- называть виды конструкторской документации;
- называть и характеризовать виды графических моделей;
- выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
создавать различные виды документов;
владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;
создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);
создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);
оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;
называть виды макетов и их назначение;
создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
выполнять сборку деталей макета;
разрабатывать графическую документацию;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
презентовать изделие;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
называть и выполнять этапы аддитивного производства;
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
называть области применения 3D-моделирования;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения в 5 классе:

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

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

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

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

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

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

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

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать конструкционные особенности костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

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

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

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

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

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

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

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
		Всего	Контрольные работы		Практические работы
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	4	1	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
1.2	Проекты и проектирование	2	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Робототехника					
3.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.4	Программирование робота	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.5	Датчики, их функции и принцип работы	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Итого по разделу		6			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	10	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.7	Технологии обработки текстильных материалов	4	0		https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	4	0		https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	6	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	10	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		48			

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	5	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	3	1	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	3	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		8			

Раздел 3. Робототехника

3.1	Мобильная робототехника	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.2	Роботы: конструирование и управление	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.5	Программирование управления одним сервомотором	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	1	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968

Итого по разделу **6**

Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов

4.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.2	Технологии обработки тонколистового металла	2	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	12	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	6	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	6	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968

Итого по разделу **48**

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ **68** 1 6

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
		Всего	Контрольные работы		Практические работы
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	1	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	4	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	3	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	5	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		8			

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
		Всего	Контрольные работы		Практические работы
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		10			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Промышленные и бытовые роботы	2	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.2	Алгоритмизация и программирование роботов	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.3	Программирование управления роботизированными моделями	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	2	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		6			
Раздел 5. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
5.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
5.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
5.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
5.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
5.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	8	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
5.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	14	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
5.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		38			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	7	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1	1	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
1.2	Производство и его виды	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	4	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
		Всего	Контрольные работы		Практические работы
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	4	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	6	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		10			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.2	Прототипирование	2	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	4	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.2	Подводные робототехнические системы	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
4.3	Беспилотные летательные аппараты	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1	0	2	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Добавить модуль		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	4	

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	3	1	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	3	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	4	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	4	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.2	Основы проектной деятельности	4	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.3	Система «Интренет вещей»	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
4.4	Промышленный Интернет вещей	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.5	Потребительский Интернет вещей	1	0	0	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	2	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1	0	1	https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968
Итого по разделу		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	4	

Оценочные материалы

На различных этапах обучения используются различные виды контроля.

Предварительный контроль – направлен на выявление знаний и умений по предмету или по разделу, который будет изучаться.

Текущий контроль– осуществляется в повседневной работе с целью проверки усвоения предыдущего материала и выявления проблем в знаниях учащихся. Он проводится, прежде всего, с помощью систематического наблюдения учителя за работой класса в целом и каждого ученика в отдельности на всех этапах обучения.

Тематический контроль - осуществляется периодически по мере прохождения новой темы, раздела и имеет целью систематизацию знаний учащихся. Этот вид контроля проходит на повторительно-обобщающих уроках и подготавливает к контрольным мероприятиям: устным и письменным зачетам.

Итоговый контроль– проводится в конце четверти.

На всех этапах обучения при использовании различных видов контроля можно использовать:

1. Внешний контроль — это контроль учителя или взаимоконтроль. По форме он может быть:

а) **фронтальный**— самостоятельные, контрольные работы — для проверки теоретических знаний; выполнение расчетов, для проверки учебных и трудовых навыков и умений;

б) **групповой и бригадный** — при выполнении кулинарных работ, при составлении планов по выполнению практических работ, при составлении реклам, на уроках в игровой форме, на уроках — деловых играх и т. д. Оценку может давать учитель или учащиеся.

в) **парный** — при составлении различных инструкций (например, по контролю качества вышитых изделий), планов, при снятии мерок, при определении вида материала и т. д. Контроль со стороны учителя или взаимоконтроль.

г) **индивидуальный** — текущий опрос, устный или письменный по карточкам; блиц-опрос, при котором в целях экономии времени за каждый правильный ответ можно выдавать жетон. Итоговая отметка выставляется по количеству жетонов, но «2» и «3» ставить нежелательно. Или выдавать жетоны разных цветов в зависимости от правильности и точности ответов. Решение кроссвордов, головоломок на учебные темы; зачетные отметки; итоговые тематические отметки по индивидуальным карточкам; отметки за выполнение разовых поручений; за выполнение практических работ, за домашнюю работу, за работу на уроке.

2. Взаимоконтроль учащихся. Этот вид контроля тоже относится к внешнему. Взаимоконтроль целесообразен при проведении практических занятий, при проведении деловых игр, на итоговых занятиях. Этот контроль могут проводить выбранные из учащихся контролеры, инструкторы, «учителя», бригадиры, соседи по парте. Такая форма оценивания экономит время урока.

3. Самоконтроль или внутренний контроль. Самооценку дает себе сам ученик. Самооценка - это оценка самого себя, своих достижений и недостатков. Самооценка, как один из компонентов деятельности, связана не с выставлением себе отметок, а с процедурой оценивания. Главный смысл самооценки заключается в самоконтроле обучающегося, его саморегуляции, самостоятельной экспертизе собственной деятельности и в самостимуляции.

В учебном процессе в различных сочетаниях используются методы устного, письменного, практического, машинного контроля и самоконтроля.

Решение кроссвордов развивает у детей сообразительность, настойчивость, умение анализировать и обобщать.

Устный контроль включает методы индивидуального опроса, фронтального опроса, устных зачетов, устных экзаменов, программированного опроса.

Письменный контроль предполагает письменные контрольные, письменные зачеты, программированные письменные зачеты. Эти виды контроля учитель может использовать как на каждом занятии, так и периодически (по этапам, по разделам). Практика показывает, что совмещение устного опроса одного -двух учеников с возможно большим охватом остальных (допустим, письменным программированным опросом) дает значительную экономию по времени и развернутую картину информации учителю о знаниях учащихся. Выполнение проверочных заданий целесообразно проводить после изучения больших разделов программы «Технология». Как правило, к завершению обучения в школьных мастерских и проводят такие формы контроля.

Проектная культура предполагает большую свободу критериев, многие из которых устанавливаются самими исполнителями. При оценке проекта учитываются целесообразность, сложность и качество выполнения изделия, кроме того – полнота пояснительной записки, аккуратность выполнения схем, чертежей, уровень самостоятельности, степень владения материалом при защите.

Опрос целесообразно проводить по карточкам - заданиям разных типов технологии. В зависимости от целей, которые выдвигает преподаватель, карточки-задания в частности и программы в целом могут носить +обучающий, контролирующий и контрольно-обучающий характер.

В последнее время имеют место стандартизированные задания, по результатам выполнения которых судят о личностных характеристиках, а также знаниях, умениях и навыках испытуемых.

На современном этапе при оценке знаний перечисленные проблемы в большей степени решаются использованием такой формы контроля, как тестирование.

Оценить – значит сравнить. Сравнить можно с предыдущим уровнем знаний или действий того же ученика – личностный способ оценивания; с уровнем знаний или действий в аналогичной ситуации других учеников – сопоставительный способ оценивания; с определенными установленными нормами или образцами – нормативный способ оценивания.

При оценке успеваемости учащихся по технологии обычно учитываются: уровень знаний теоретических вопросов и умение применять их в практической работе; степень овладения рабочими приемами; продолжительность выполнения работы; соблюдение требований безопасности труда и санитарно-гигиенических норм; качество выполненной работы и др.

Нормы оценки знаний, умений и компетентностей учащихся

ОТМЕТКА «5» ставится, если учащийся полностью усвоил учебный материал, может изложить его своими словами, самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

ОТМЕТКА «4» ставится, если учащийся в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки в его изложении, подтверждает ответ конкретными примерами, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

ОТМЕТКА «3» ставится, если учащийся не усвоил существенную часть учебного материала, допускает значительные ошибки в его изложении своими словами, затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами, слабо отвечает на дополнительные вопросы.

ОТМЕТКА «2» ставится, если учащийся полностью не усвоил учебный материал, не может изложить его своими словами, не может привести конкретные примеры, не может ответить на дополнительные вопросы учителя.

Нормы оценки практической работы

Организация труда

ОТМЕТКА «5» ставится, если полностью соблюдались правила трудовой и технологической дисциплины, работа выполнялась самостоятельно, тщательно спланирован труд и соблюдался план работы, предложенный учителем, рационально организовано рабочее место, полностью соблюдались общие правила ТБ, отношение к труду добросовестное, к инструментам – бережное, экономное.

ОТМЕТКА «4» ставится, если работа выполнялась самостоятельно, допущены незначительные ошибки в планировании труда, организации рабочего места, которые исправлены самостоятельно, полностью выполнялись правила трудовой и технологической дисциплины, правила ТБ.

ОТМЕТКА «3» ставится, если самостоятельность в работе была низкой, допущены нарушения трудовой и технологической дисциплины, правил ТБ.

ОТМЕТКА «2» ставится, если самостоятельность в работе отсутствовала, допущены грубые нарушения правил трудовой и технологической дисциплины, ТБ, которые повторялись после замечаний учителя.

Приемы труда

ОТМЕТКА «5» ставится, если все приемы труда выполнялись правильно, не было нарушений правил ТБ, установленных для данного вида работ.

ОТМЕТКА «4» ставится, если приемы труда выполнялись в основном правильно, допущенные ошибки исправлялись самостоятельно, не было нарушений правил ТБ.

ОТМЕТКА «3» ставится, если отдельные приемы труда выполнялись неправильно, но ошибки исправлялись после замечаний учителя, допущены незначительные нарушения правил ТБ.

ОТМЕТКА «2» ставится, если неправильно выполнялись многие работы, ошибки повторялись после замечания учителя, неправильные действия привели к травме или поломке инструмента (оборудования).

Качество изделия (работы)

ОТМЕТКА «5» ставится, если изделие или другая работа выполнены с учетом установленных требований.

ОТМЕТКА «4» ставится, если изделие выполнено с незначительными отклонениями от заданных требований.

ОТМЕТКА «3» ставится, если изделие выполнено со значительными нарушениями заданных требований.

ОТМЕТКА «2» ставится, если изделие выполнено с грубыми нарушениями заданных требований или допущен брак.

При выполнении тестов, контрольных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся: выполнил 90 -100 % работы

Оценка «4» ставится, если учащийся: выполнил 70 -89 % работы

Оценка «3» ставится, если учащийся: выполнил 30 -69 % работы

Оценка «2» ставится, если учащийся: выполнил до 30 % работы

Требования к порядку проведения итогового контроля в рамках промежуточной аттестации по Труд(технологии)

Промежуточная аттестация по Труд(технологии) в 5-9 классах проходит в формате защиты индивидуальных творческих проектов.

Требования к оформлению проекта.

Проект — это самостоятельная творческая завершенная работа учащегося, выполненная под руководством учителя. Она состоит из двух частей: теоретической и практической. Теоретической частью проекта является пояснительная записка, а практической изделие, макет, презентация, фильм

Содержание пояснительной записки:

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Введение.
4. Главы основной части.
5. Заключение.
6. Список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки и заполняется по определенным правилам.

В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения.

В среднем дается название проекта без слова "тема" и кавычек. Оно должно быть по возможности кратким и точным — соответствовать основному содержанию проекта. Если необходимо конкретизировать название работы, то можно дать подзаголовок, который должен быть предельно кратким и не превращаться в новое заглавие.

Далее указывается фамилия, имя, номер школы и класс проектанта (в именительном падеже).

Затем фамилия и инициалы руководителя проекта.

В нижнем поле указываются место и год выполнения работы (без слова "год").

Текст следует писать или печатать, соблюдая следующие размеры полей:

- Левое — не менее 30 мм
- Правое — не менее 10 мм
- Верхнее — не менее 15 мм
- Нижнее — не менее 20 мм

Введение. В нем обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формулируются планируемый результат и основные проблемы, рассматриваемые в проекте, сообщается, кому предназначен проект и в чем состоит его новизна.

Основная часть.

В первой главе проекта (начало исследования) рассматривается:

- Используемые материалы.
- Инструменты и оборудование для изготовления.
- Организация рабочего места, правила безопасной работы.
- Экономическая оценка выполненной работы.

Во второй главе необходимо разработать последовательность выполнения работы. Она может включать в себя перечень этапов, технологическую карту, в которой описывается алгоритм операций с указанием инструментов, материалов и способов обработки. А так же фотографии поэтапного выполнения работы.

Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение сжато, логично и аргументировано излагать материал. Не злоупотреблять перепечаткой или копированием информации из различных источников. Обязательно делать выводы о том, как эта информация пригодилась проектанту в работе.

Заключение. В нем последовательно излагаются полученные результаты, определяется их соотношение с общей целью и конкретными задачами, сформулированными во введении, дается самооценка учащимся проделанной им работы.

После заключения принято помещать библиографический **список использованной литературы**. Не следует включать в библиографический список работы, которые фактически не были использованы. Список номеруются и выстраивается в алфавитном порядке.

Пояснительная записка выполняется с помощью компьютера, на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Или рукописным текстом. В этом случае фотографии распечатываются отдельно.

Примерный перечень проектов

5 класс

Завтрак для всей семьи.
Воскресный бутерброд.
Моделирование фартука.
Чайные церемонии.
Домашний текстиль.
Игольница.
Текстильная кукла.

6 класс

Виды блюд из жидкого теста.
Любимый салат моей семьи.
Домашний текстиль.
Семейный ужин.

7 класс

«Умный дом».
В мире моды.
Мода вчера, сегодня, завтра.
Робот, наш новый помощник.

8 класс

Семья - экономическая ячейка общества.
«Умный дом».
Роботы часть нашего мира.
Оформление жилища.

Дизайн квартиры.

9 класс

Моя будущая профессия.

Предприниматель. Малый бизнес.

Реклама - двигатель прогресса.

Предприятия Оренбургской области, работающие на основе современных производственных технологий.

Критерии оценивания творческого проекта

№	Критерии		Баллы	Итого
1	Оформление документации	Наличие правильно поставленных цели и задач	1	12
		Содержание работы соответствует теме проекта	1	
		Умение грамотно и логично излагать письменную речь	1	
2	Продукт деятельности	Обоснован ли выбор материалов	1	
		Наличие цветовой гармонии и тонального решения	1	
		Соответствует ли изделие теме проекта	1	
3	Владение техникой	Умение пользоваться инструментами, приспособлениями, оборудованием	1	
		Умение применять технологические карты	1	
		Применение техники безопасности при изготовлении продукта	1	
4	Общее впечатление от работы	Оригинальность, яркость и эмоциональность созданного продукта	1	
		Соответствие оформления, завершенность работы	1	
		Аккуратность	1	

«5» - 10-12 баллов

«4» - 7-9 баллов

«3» - 5-6 баллов

«2» - 1-4 баллов

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология, 5 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 5 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 5 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 6 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 6 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 7 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 7 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 8-9 классы/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 8-9 классы/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 8-9 классы/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-моделирование и прототипирование, 8 класс/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование, 9 класс/ Шутикова М.И., Неустроев С.С., Филиппов В.И., Лабукин В.Б., Гриншкун А.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-Моделирование и прототипирование, 7 класс/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Компьютерная графика, черчение, 8 класс/ Уханёва В.А., Животова Е.Б., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Компьютерная графика, черчение, 9 класс/ Уханёва В.А., Животова Е.Б., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология. Производство и технологии, 5-6 классы/ Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Производство и технологии, 7-9 классы/ Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Робототехника на платформе Arduino, 9 класс/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Робототехника, 5-6 классы/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Робототехника, 7-8 классы/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов, 5-6 классы/ Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов, 7-9 классы/ Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к учебнику А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница

5 класс

Методическое пособие к учебнику А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница

6 класс

Методическое пособие к учебнику А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница

7 класс

Методическое пособие к учебнику А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница

8-9 класс

Организация проектной деятельности в технологическом образовании школьников. 5-9 классы. Методическое пособие. Плетнева О.В.

Технология. 5–9 классы: методическое пособие для учителя. Шутикова М.И.

Технология. 5–9 классы. Методическое пособие. Казакевич В.М.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/?ysclid=m1kqpcvk8i298025968>

Календарно-тематическое планирование 5-9 класс.

Модуль	№ урока	9А		9Б		9В		Тема
		План	Факт	План	Факт	План	Факт	
Производство и технологии	I четверть	1	7.09		7.09		6.09	Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.
		2	14.09		14.09		13.09	Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.
		3	21.09		21.09		20.09	Входная контрольная работа. Модель реализации бизнес-идеи.
		4	28.09		28.09		27.09	Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.
		5	5.10		5.10		4.10	Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.
		6	12.10		12.10		11.10	Мир профессий. Выбор профессии.
Компьютерная графика. Черчение	II четверть	7	19.10		19.10		18.10	Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР.
		8	26.10		26.10		25.10	Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.
		9	9.11		9.11		8.11	Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).
		10	16.11		16.11		15.11	Объём документации: пояснительная записка, спецификация.
		11	23.11		23.11		22.11	Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей.
		12	30.11		30.11		29.11	Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.
		13	7.12		7.12		6.12	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.
		14	14.12		14.12		13.12	Мир профессий. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

3D-моделирование, прототипирование, макетирование		III четверть	15	21.12		21.12		20.12		Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.
			16	28.12		28.12		27.12		Понятие «аддитивные технологии».
			17	11.01		11.01		10.01		Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.
			18	18.01		18.01		17.01		Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.
			19	25.01		25.01		24.01		Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.
			20	1.02		1.02		31.01		Этапы аддитивного производства.
			21	8.02		8.02		7.02		Правила безопасного пользования 3D-принтером.
			22	15.02		15.02		14.02		Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.
			23	22.02		22.02		21.02		Подготовка к печати. Печать 3D-модели.
			24	1.03		1.03		28.02		Подготовка к печати. Печать 3D-модели.
			25	15.03		15.03		7.03		Профессии, связанные с 3D-печатью.
			26	22.03		22.03		14.03		Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.
Робототехника		IV четверть	27	5.04		5.04		21.03		Робототехнические и автоматизированные системы.
			28	12.04		12.04		4.04		Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей. Потребительский интернет вещей.
			29	19.04		19.04		11.04		Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.
			30	26.04		26.04		18.04		Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.
			31	3.05		3.05		25.04		Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).
			32	10.05		10.05		2.05		Управление роботами с использованием телеметрических систем.
			33	17.05		17.05		16.05		Мир профессий. Профессии в области робототехники. Индивидуальный проект по робототехнике.
			34	24.05		24.05		23.05		Промежуточная аттестация. Творческий проект.

Модуль		№ урока	8А		8Б		8В 8Г		Тема
			План	Факт	План	Факт	План	План	
Пр	I	1	2.09		6.09		3.09	2.09	Общие принципы управления. Управление и организация.

ои зв од ст во и те хн ол ог ии	ч е т в е р т ь								Управление современным производством.
		2	9.09		13.09		10.09	9.09	Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.
		3	16.09		20.09		17.09	16.09	Входная контрольная работа. Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.
		4	23.09		27.09		24.09	23.09	Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.
		5	30.09		4.10		1.10	30.09	Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.
		6	7.10		11.10		8.10	7.10	Профессиональное самоопределение.
		7	14.10		18.10		15.10	14.10	Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.
Ко мп ью те рн ая гра фик а. Че рч е н и е		8	21.10		25.10		22.10	21.10	Создание документов, виды документов. Основная надпись.
		9	11.11		8.11		5.11	11.11	Геометрические примитивы.
		10	18.11		15.11		12.11	18.11	Создание, редактирование и трансформация графических объектов.
	I I ч е т в е р т ь	11	25.11		22.11		19.11	25.11	Создание, редактирование и трансформация графических объектов.
		12	2.12		29.11		26.11	2.12	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.
		13	9.12		6.12		3.12	9.12	Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.
		14	16.12		13.12		10.12	16.12	План создания 3D-модели.
		15	23.12		20.12		17.12	23.12	Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.
		16	13.01		27.12		24.12	13.01	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.
3D - мо де ли ро ва ни е, пр от от ип ир ов	III ч е т в е р т ь	17	20.01		10.01		14.01	20.01	3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.
		18	27.01		17.01		21.01	27.01	Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид.
		19	3.02		24.01		28.01	3.02	Шар и многогранник.
		20	10.02		31.01		4.02	10.02	Цилиндр, призма, пирамида.
		21	17.02		7.02		11.02	17.02	Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве.
		22	24.02		14.02		18.02	24.02	Масштабирование тел.
		23	3.03		21.02		25.02	3.03	Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.
		24	10.03		28.02		4.03	10.03	Понятие «прототипирование».
		25	17.03		7.03		11.03	17.03	Инструменты для создания цифровой объёмной модели.
		26	31.03		14.03		18.03	31.03	Создание цифровой объёмной модели.

ан ие, ма кет ир ов ан ие	I V ч е т в е р т ь	27	7.04		21.03		1.04	7.04	Создание цифровой объёмной модели.
		28	14.04		4.04		8.04	14.03	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.
Ро бо тот ех ни ка		29	21.04		11.04		15.04	21.04	История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.
		30	28.04		18.04		22.04	28.04	Классификация беспилотных летательных аппаратов. Конструкция беспилотных летательных аппаратов.
		31	5.05		25.04		29.04	5.05	Правила безопасной эксплуатации аккумулятора. Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.
		32	12.05		2.05		6.05	12.05	Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами. Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.
		33	19.05		16.05		13.05	19.05	Мир профессий. Профессии в области робототехники. Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).
		34	26.05		23.05		20.05	26.05	Промежуточная аттестация. Творческий проект.

Модуль	№ урока	7А		7Б		7В		Тема
		План	факт	План	факт	План	факт	
«Производство и технологии»	1 Четверть	1	7.09		4.09		6.09	Создание технологий как основная задача современной науки. Промышленная эстетика. Дизайн.
		2	7.09		4.09		6.09	Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.
		3	14.09		11.09		13.09	Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.
		4	14.09		11.09		13.09	Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.
		5	21.09		18.09		20.09	Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.
		6	21.09		18.09		20.09	Входная контрольная работа. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.
«Компьютерная графика»		7	28.09		25.09		27.09	Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа.

«3D-моделирование, прототипирование, макетирование»		8	28.09		25.09		27.09		Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).
		9	5.10		2.10		4.10		Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей. Понятие графической модели.
		10	5.10		2.10		4.10		Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.
		11	12.10		9.10		11.10		Математические, физические и информационные модели.
		12	12.10		9.10		11.10		Графические модели. Виды графических моделей.
		13	19.10		16.10		18.10		Количественная и качественная оценка модели.
		14	19.10		16.10		18.10		Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.
		15	26.10		23.10		25.10		Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.
	II четверть	16	26.10		23.10		25.10		Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.
		17	9.11		6.11		8.11		Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.
		18	9.11		6.11		8.11		Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.
		19	16.11		13.11		15.11		Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.
		20	16.11		13.11		15.11		Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.
		21	23.11		20.11		22.11		Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки.
		22	23.11		20.11		22.11		Инструменты для редактирования моделей.
		23	30.11		27.11		29.11		Инструменты для редактирования моделей.
		24	30.11		27.11		29.11		Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.
«Робототехника»		25	7.12		4.12		6.11		Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.
		26	7.12		4.12		6.12		Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.
		27	14.12		11.12		13.12		Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
		28	14.12		11.12		13.12		Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами. Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.
		29	21.12		18.12		20.12		Мир профессий. Профессии в области робототехники.
		30	21.12		18.12		20.12		Учебный проект по робототехнике.
		31	28.12		25.12		27.12		Технологии обработки конструкционных материалов.
		32	28.12		25.12		27.12		Обработка древесины.
«Технологии»	III	33	11.01		15.01		10.01		Технологии механической обработки конструкционных материалов.

		34	11.01		15.01		10.01		Технологии отделки изделий из древесины.
		35	18.01		22.01		17.01		Обработка металлов. Технологии обработки металлов.
		36	18.01		22.01		17.01		Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката.
		37	25.01		29.01		24.01		Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы.
		38	25.01		29.01		24.01		Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.
		39	1.02		5.02		31.01		Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.
		40	1.02		5.02		31.01		Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.
		41	8.02		12.02		7.02		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».
		42	8.02		12.02		7.02		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».
		43	15.02		19.02		14.02		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».
		44	15.02		19.02		14.02		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».
		45	22.02		26.02		21.02		Технологии обработки пищевых продуктов.
		46	22.02		26.02		21.02		Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженная рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы.
		47	1.03		5.03		28.02		Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.
		48	1.03		5.03		28.02		Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы.
		49	15.03		12.03		7.03		Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.
		50	15.03		12.03		7.03		Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.
		51	22.03		19.03		14.03		Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».
		52	22.03		19.03		14.03		Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.
		53	5.04		2.04		21.03		Технологии обработки текстильных материалов.
		54	5.04		2.04		21.03		Технологии обработки текстильных материалов.
	III четверть	55	12.04		9.04		4.04		Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.
		56	12.04		9.04		4.04		Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.
		57	19.04		16.04		11.04		Чертёж выкроек швейного изделия.
		58	19.04		16.04		11.04		Чертёж выкроек швейного изделия.
		59	26.04		23.04		18.04		Моделирование поясной и плечевой одежды.
		60	26.04		23.04		18.04		Моделирование поясной и плечевой одежды.
		61	3.05		30.04		25.04		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).
		62	3.05		30.04		25.04		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).

		63	10.05		7.05		2.05		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).
		64	10.05		7.05		2.05		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).
		65	17.05		14.05		16.05		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).
		66	17.05		14.05		16.05		Оценка качества изготовления швейного изделия. Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.
		67	24.05		21.05		23.05		Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.
		68	24.05		21.05		23.05		Промежуточная аттестация. Творческий проект

Модуль		№ урока	6А		6Б		6В		Тема
			План	факт	План	факт	План	факт	
«Проектирование изделий в области техники и технологии»	1 четверть	1	3.09		5.09		2.09		Модели и моделирование.
		2	3.09		5.09		2.09		Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.
		3	10.09		12.09		09.09		Технологические задачи и способы их решения.
		4	10.09		12.09		09.09		Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.
		5	17.09		19.09		16.09		Входная контрольная работа. Перспективы развития техники и технологий.
		6	17.09		19.09		16.09		Мир профессий. Инженерные профессии.
«Компьютер»		7	24.09		26.09		23.09		Создание проектной документации.
		8	24.09		26.09		23.09		Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.
		9	1.10		3.10		30.09		Стандарты оформления.

Т е р н а я г р а ф и к а · Ч е р ч е н и е »		10	1.10		3.10		30.09		Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.
		11	8.10		10.10		07.10		Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.
		12	8.10		10.10		07.10		Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.
		13	15.10		17.10		14.10		Создание печатной продукции в графическом редакторе.
		14	15.10		17.10		14.10		Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.
«Р о б о т о т е х н и к а »		15	22.10		24.10		21..10		Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.
		16	22.10		24.10		21.10		Транспортные роботы. Назначение, особенности.
	I I ч е т в е р т ь	17	5.11		7.11		11.11		Знакомство с контроллером, моторами, датчиками. Сборка мобильного робота.
		18	5.11		7.11		11.11		Принципы программирования мобильных роботов. Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
		19	12.11		14.11		18.11		Учебный проект по робототехнике.
«Т е х н о л о г и и о б		20	12.11		14.11		18.11		Мир профессий. Профессии в области робототехники.
		21	19.11		21.11		25.11		Технологии обработки конструкционных материалов.
		22	19.11		21.11		25.11		Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья.
		23	26.11		28.11		2.12		Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.
		24	26.11		28.11		2.12		Народные промыслы по обработке металла.
		25	3.12		5.12		9.12		Способы обработки тонколистового металла.

Р а б о т к и м а т е р и а л о в и п и щ е в ы х п р о д у к т о в »		26	3.12		5.12		9.12		Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.
		27	10.12		12.12		16.12		Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.
		28	10.12		12.12		16.12		Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.
		29	17.12		19.12		23.12		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».
		30	17.12		19.12		23.12		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».
		31	24.12		26.12		13.01		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».
		32	24.12		26.12		13.01		Выполнение проектного изделия по технологической карте.
	I I ч е т в е р т ь	33	14.01		9.01		20.01		Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.
		34	14.01		9.01		20.01		Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.
		35	21.01		16.01		27.01		Технологии обработки пищевых продуктов.
		36	21.01		16.01		27.01		Молоко и молочные продукты в питании.
		37	28.01		23.01		3.02		Пищевая ценность молока и молочных продуктов.
		38	28.01		23.01		3.02		Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.
		39	4.02		30.01		10.02		Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.
		40	4.02		30.01		10.02		Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.
		41	11.02		6.02		17.02		Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).
		42	11.02		6.02		17.02		Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).
		43	18.02		13.02		24.02		Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.
		44	18.02		13.02		24.02		Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.
		45	25.02		20.02		3.03		Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

		46	25.02		20.02		3.03		Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».
		47	4.03		27.02		10.03		Одежда, виды одежды. Мода и стиль.
		48	4.03		27.02		10.03		Одежда, виды одежды. Мода и стиль.
		49	11.03		6.03		17.03		Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.
		50	11.03		6.03		17.03		Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.
		51	18.03		13.03		24..03		Технологии обработки текстильных материалов.
		52	18.03		13.03		24.03		Современные текстильные материалы, получение и свойства.
		53	1.04		20.03		7.04		Современные текстильные материалы, получение и свойства.
		54	1.04		20.03		7.04		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».
	И И И И Ч Е Т В Е Р Т Ь	55	8.04		3.04		14.04		Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).
		56	8.04		3.04		14.04		Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).
		57	15.04		10.04		21.04		Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).
		58	15.04		10.04		21.04		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		59	22.04		17.04		28.04		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		60	22.04		17.04		28.04		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		61	29.04		24.04		05.05		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		62	29.04		24.04		05.05		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

		63	6.05		8.05		12.05		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		64	6.05		8.05		12.05		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		65	13.05		15.05		19.05		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		66	13.05		15.05		19.05		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		67	20.05		22.05		26.05		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.
		68	20.05		22.05		26.05		Промежуточная аттестация. Творческий проект

Модуль	№ урока	5А		5Б		5В		5Г		Тема
		План	факт	План	факт	План	факт	План	факт	
«Производство и технологии»	1 Четверть	1	2.09		5.09		5.09		3.09	Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека.
		2	2.09		5.09		5.09		3.09	Трудовая деятельность человека и создание вещей(изделий).Материальные технологии.
		3	9.09		12.09		12.09		10.09	Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.
		4	9.09		12.09		12.09		10.09	Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.
		5	16.09		19.09		19.09		17.09	Стартовая контрольная работа. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека.Проект как форма организации деятельности.
		6	16.09		19.09		19.09		17.09	Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.
«Компьютерная графика»		7	23.09		26.09		26.09		24.09	Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах).
		8	23.09		26.09		26.09		24.09	Виды и области применения графической информации (графических изображений).

«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»		9	30.09		3.10		3.10		1.10		Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.
		10	30.09		3.10		3.10		1.10		Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).
		11	7.10		10.10		10.10		8.10		Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).
		12	7.10		10.10		10.10		8.10		Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).
		13	14.10		17.10		17.10		15.10		Чтение чертежа.
		14	14.10		17.10		17.10		15.10		Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.
	II четверть	15	21.10		24.10		24.10		22.10		Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.
		16	21.10		24.10		24.10		22.10		Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.
		17	11.11		7.11		7.11		5.11		Робототехнический конструктор и комплектующие.
		18	11.11		7.11		7.11		5.11		Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.
		19	18.11		14.11		14.11		12.11		Базовые принципы программирования. Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.
		20	18.11		14.11		14.11		12.11		Мир профессий. Профессии в области робототехники.
		21	25.11		21.11		21.11		19.11		Технологии обработки конструкционных материалов. Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии.
		22	25.11		21.11		21.11		19.11		Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.
		23	2.12		28.11		28.11		26.11		Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии. Использование древесины человеком (история и современность).
		24	2.12		28.11		28.11		26.11		Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород.
		25	9.12		5.12		5.12		3.12		Пиломатериалы. Способы обработки древесины.

										Организация рабочего места при работе с древесиной.
		26	9.12		5.12		5.12		3.12	Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.
		27	16.12		12.12		12.12		10.12	Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.
		28	16.12		12.12		12.12		10.12	Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.
		29	23.12		19.12		19.12		17.12	Народные промыслы по обработке древесины.
		30	23.12		19.12		19.12		17.12	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.
		31	13.01		26.12		26.12		24.12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».
		32	13.01		26.12		26.12		24.12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».
	III четверть	33	20.01		9.01		9.01		14.01	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».
		34	20.01		9.01		9.01		14.01	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».
		35	27.01		16.01		16.01		21.01	Технологии обработки пищевых продуктов. Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.
		36	27.01		16.01		16.01		21.01	Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение выбора продуктов для здоровья человека.
		37	3.02		23.01		23.01		28.01	Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.
		38	3.02		23.01		23.01		28.01	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.
		39	10.02		30.01		30.01		4.02	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.
		40	10.02		30.01		30.01		4.02	Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.
		41	17.02		6.02		6.02		11.02	Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

		42	17.02		6.02		6.02		11.02		Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.
		43	24.02		13.02		13.02		18.02		Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».
		44	24.02		13.02		13.02		18.02		Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».
		45	3.03		20.02		20.02		25.02		Технологии обработки текстильных материалов. Основы материаловедения.
		46	3.03		20.02		20.02		25.02		Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура.
		47	10.03		27.02		27.02		4.03		Современные технологии производства тканей с разными свойствами.
		48	10.03		27.02		27.02		4.03		Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.
		49	17.03		6.03		6.03		11.03		Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.
		50	17.03		6.03		6.03		11.03		Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).
		51	31.03		13.03		13.03		18.03		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».
		52	31.03		13.03		13.03		18.03		Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).
		53	7.04		20.03		20.03		1.04		Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).
		54	7.04		20.03		20.03		1.04		Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).
	III четверть	55	14.04		3.04		3.04		8.04		Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).
		56	14.04		3.04		3.04		8.04		Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).
		57	21.04		10.04		10.04		15.04		Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

		58	21.04		10.04		10.04		15.04		Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		59	28.04		17.04		17.04		22.04		Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		60	28.04		17.04		17.04		22.04		Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		61	5.05		24.04		24.04		29.04		Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		62	5.05		24.04		24.04		29.04		Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		63	12.05		8.05		8.05		6.05		Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		64	12.05		8.05		8.05		6.05		Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		65	19.05		15.05		15.05		13.05		Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.
		66	19.05		15.05		15.05		13.05		Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.
		67	26.05		22.05		22.05		20.05		Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.
		68	26.05		22.05		22.05		20.05		Промежуточная аттестация. Творческий проект