Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 44" города Калуги

Приложение
к ООП ООО

Рабочая программа учебного предмета «Технологии»

Срок реализации 5 лет

Калуга, 2022

Пояснительная записка

Данная программа по технологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО) и Примерной программы воспитания.

Программа направлена на формирование технологической грамотности учащихся и организацию изучения технологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей творчески развивающих учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе определяются основные цели изучения технологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения курса технологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения технологии.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Учебный предмет «Технология» развивает представления о познаваемости построения и анализа разнообразных моделей, он позволяет сформировать систему научных знаний о материи, энергии и информации, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях. Технологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природных и рукотворных объектов. Она закладывает основы культуры в проектной, исследовательской, трудовой деятельности, создает условия для жизни в социуме с новыми технологиями.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Целями изучения технологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.
- формирование системы знаний, умений и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- формирование системы 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, а также когнитивных инструментов и технологий;
- формирование развития умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.
- формирование системы понятийного знания, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область;

- формирование системы алгоритмического (технологическое) знания — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий;
- формирование системы предметного знания, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;
- формирование системы методологического знания — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов

- формирование навыков использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсе технологии;

Воспитательный потенциал предмета «Технология» помогает сформировать определённую систему ценностных отношений к окружающей действительности и реализуется через:

- технологизацию всех сторон человеческой жизни и деятельности является столь масштабной, что интуитивных представлений о сущности и структуре технологического процесса явно недостаточно для успешной социализации учащихся — необходимо целенаправленное освоение всех этапов технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи.
- практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд, осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыков использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсе технологии;
- осознанный выбор учащихся в пользу здорового образа жизни.

Воспитательный потенциал рабочей программы нацелен на достижение личностных результатов.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО технология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение технологии в объёме 272 часа за пять лет обучения: из расчёта с 5 по 7 класс — 2 часа в неделю, в 8—9 классах — 1час в неделю.

Рабочая программа по технологии реализуется с использованием оборудования **детского технопарка «ШКОЛЬНЫЙ КВАНТОРИУМ»,** который позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного технологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в технологии;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения технологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой, изобретательской деятельности.

Материально-техническая база детского технопарка «Школьный кванториум» включает в себя цифровые лаборатории и наборы классического оборудования для проведения технологического практикума, в том числе, с использованием конструкторов. Данное оборудование предназначено для организации учебной и исследовательской деятельности школьников на уроках технологии:

5 класс

Механический робот как исполнитель алгоритма.

Знакомств с механическими, электротехническими и робототехническими конструкторами.

Сборка простых механических конструкций по готовой схеме и их модификация. Знакомство с механическими передачами.

Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления

6класс

Измерения как универсальные трудовые действия.

Построение необходимых моделей для решения задачи.

7 класс

Основные этапы традиционной технологической цепочки: разделение материалов на части; получение деталей необходимой формы; соединение деталей в планируемый предмет.

Физические законы, реализуемые в простейших механизмах. Осуществление физических экспериментов по проверке названных физических законов.

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей. Компоненты технологии.

Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

3D-моделирование — как технология создания визуальных моделей. Компоненты *технологии.* Виды и свойства, назначение модели. 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. Моделирование объектов.

8 класс

Биодатчики. Микробиологическая технология.

Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека.

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка. Диаграмма Вронского и её особенности. Триангуляция Делоне.

Компьютерные программы, осуществляющие рендеринг (рендеры). 3D-печать. Техника безопасности в 3D-печати. Аддитивные технологии. Экструдер и его устройство. Кинематика 3D-принтера. Компоненты технологии макетирования: выполнение развёртки, сборка деталей макета.

9 класс

Характеристики материалов для 3D-принтера. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать3D-модели.

Содержание учебного предмета «Технология»

5 класс

Модуль «Производство и технология»

Преобразовательная деятельность человека.

Кабинет технологии. Правила поведения и ТБ работы в кабинете с технологическими инструментами оборудованием. Познание и преобразование внешнего мира — основные виды человеческой деятельности. Как человек познаёти преобразует мир. Технологии вокруг нас

Практические работы

выделять простейшие элементы различных моделей, исполнять алгоритмы;

Алгоритмы и начала технологии.

Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов Возможность формального исполнения алгоритма. Робот как исполнитель алгоритма. Робот как механизм.

Практические работы

— исполнять алгоритмы
— оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче);

Простейшие механические роботы-исполнители

Механический робот как исполнитель алгоритма.

Практические работы

— программирование движения робота;
— исполнение программы

Простейшие машины и механизмы.

Знакомство с простейшими машинами и механизмами и их управление. Понятие обратной связи, ее механическая реализация.

Практические работы.

— изображать графически простейшую схему машины или механизма, в том числе с обратной связью.

Экскурсия или видеоэкскурсия «Простейшие механические роботы - исполнители».

Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы

Знакомств с механическими, электротехническими и робототехническими конструкторами.

Практические работы.

— конструирование простейших соединений с помощью деталей конструктора.

Простые механические модели

Сборка простых механических конструкций по готовой схеме и их модификация. Знакомство с механическими передачами.

Практические работы

— Сборка простых механических моделей.

Простые модели с элементами управления

Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления

Практические работы

Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления

Учимся учиться

Учимся читать. Уровни информации. Структура текста. Учимся обозначать. Знаки и знаковые системы. Учимся думать. Классификация по различным основаниям. Умозаключения. Учимся запоминать. Виды памяти. Способы развития и эффективного использования памяти. Учимся писать Составление плана по данному тексту. Составление конспекта данного текста. Учимся общаться.

Практические работы

— выделять в тексте ключевые слова;
— выделять в данном тексте три уровня информации
— анализировать данный текст по определённому плану;
— составлять план и конспект данного текста;

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Структура технологии: от материала к изделию.

Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Понятие о технологической документации. Технологическая карта. Проектирование,

моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Технологии и алгоритмы.

Практические работы.

— читать (изображать) графическую структуру технологической цепочки

Материалы и изделия.

Сырьё и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы. Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.

Бумага и её свойства. Различные изделия из бумаги. Потребность человека в бумаге. Ткань и её свойства. Изделия из ткани. Виды тканей. Древесина и её свойства. Лиственные и хвойные породы древесины. Основные свойства древесины. Виды древесных материалов. Области применения древесных материалов. Отходы древесины и их рациональное использование. Металлы и их свойства. Чёрные и цветные металлы. Свойства металлов. Тонколистовой металл и проволока. Металлические отходы и их рациональное использование.

Практические работы.

— сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла;
— предлагать возможные способы использования древесных отходов.

Современные материалы и их свойства

Пластмассы и их свойства. Различные виды пластмасс. Композиты и нанокомпзиты, их применение. Умные материалы и их применение. Аллотропные соединения углерода. Использование пластмасс в быту и промышленности.

Практические работы.

сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла со свойствами доступных учащимся видов пластмасс.

Основные ручные инструменты.

Инструменты для работы с бумагой: ножницы, нож, клей.

Инструменты для работы с тканью: ножницы, иглы, клей.

Инструменты для работы с деревом:
— молоток, отвёртка, пила;
— рубанок, шерхебель, рашпиль, шлифовальная шкурка.
— Столярный верстак.

Инструменты для работы с металлами:
— ножницы, бородок, свёрла, молоток, киянка;
— кусачки, плоскогубцы, круглогубцы, зубило, напильник.
— Слесарный верстак.

Инструменты для работы с пластмассой: клей, ножницы

Практические работы.

— выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия;
— создавать с помощью инструментов простейшие изделия из бумаги, ткани, древесины, пластмассы, металла.

Компьютерные инструменты

Программы для создания графического и текстового файла.

Практические работы.

— выбирать программы, необходимые для создания данного графического и текстового файла
— создать с помощью программ графический и текстовый файл.

6 класс
Модуль «Производство и технология»
Задачи и технологии их решения (вариант А, Б).

Оценка информации с точки зрения решаемой задачи. Обозначения. Учимся обозначать. Знаки и знаковые системы. Учимся думать. Учимся запоминать.

Виды памяти. Способы развития и эффективного использования памяти. Учимся общаться. Построение необходимых моделей

для решения задачи. Основные виды моделей. Области применения моделей

Практические работы.
— строить простейшие модели в соответствии с имеющейся схемой;
-определить области применения построенной модели

Проекты и проектирование. (вариант А, Б)
Понятие проекта. Проект и технология. Виды проектов. Творческие проекты. Исследовательские проекты. Паспорт проекта. Этапы проектной деятельности. Инструменты работы над проектом. Компьютерная поддержка проектной деятельности. Проектирование кухни .

Практические работы
— разработать проект в соответствии с общей схемой; составить паспорт проекта;
— использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; осуществить презентацию проекта

Технологии домашнего хозяйства (вариант А, Б)
Порядок и хаос как фундаментальные характеристики окружающего мира. Порядок в доме. Порядок на рабочем месте. Электропроводка. Бытовые электрические приборы. Техника безопасности при работе с электричеством. Кухня. Мебель и бытовая техника, которая используется на кухне. Компьютерные программы проектирования жилища. ТБ при работе с ПК.

Практические работы
— спроектировать комнату в квартире или доме, используя компьютерную программу,

Кулинария. (вариант А, Б)

Кулинария. Основы здорового питания. Методы очистки воды, фильтрование воды . Основы безопасности при работе на кухне. Кулинарные рецепты и технологии. Продукты питания и их свойства (овощи, фрукты, мясо, рыба, хлебные и молочные изделия). Сохранность пищевых продуктов. Кухонное оборудование. Кухонные инструменты, в том числе электрические. Технология приготовления пищи. Сервировка стола. Национальные кухни.

Практические работы
— определять сохранность пищевых продуктов;
— осуществить первую помощь при пищевых отравлениях;
— соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами

Мир профессий (Вариант А, Б)
Какие бывают профессии? Как определить область своих интересов?
Практические работы

— определить область своей возможной профессиональной деятельности, используя известные методики,

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Трудовые действия как основные слагаемые технологии (Вариант А, Б)

Измерения как универсальные трудовые действия Измерение с помощью линейки, сантиметровой ленты , штангенциркуля, лазерной рулетки ,измерительных приборов. Практика измерений различных объектов окружающего мира. Понятие о погрешности измерения. Трудовые действия, которые необходимые при обработке материалов: бумаги, ткани, древесины, пластмассы, металла.

Практические работы

— осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента;
— конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий.

Технологии обработки конструкционных материалов (вариант А)

Технологии разметки заготовок из древесины, металла, пластмасс.

Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового метал-ла. Технологии резания заготовок. Технология строгания заготовок из древесины.

Технология гибки, заготовок из тонколистового металла и проволоки. Технология получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов.

Технология соединения деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея.

Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов.

Технологии зачистки и отделки поверхностей деталей из конструкционных материалов.

Технология изготовления цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом.

Технологии отделки изделий из конструкционных материалов

Практические работы

— резание заготовок;
— строгание заготовок из древесины;
сгибание заготовок из тонколистового металла и проволоки;

Технология обработки текстильных материалов (вариант Б)

Прядение и ткачество. Сырьё и процесс получения натуральных волокон растительного и животного происхождения. Текстильное производство. Оборудование, инструменты, приспособления. Технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Ручные стежки и строчки. Основные приёмы работы на бытовой швейной машине. Приёмы выполнения основных утюжильных операций. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов, изготовление выкройки. Способы настила ткани. Раскладка выкройки на ткани. Раскрой ткани. Технология выполнения соединительных швов. Обработка срезов. Обработка вытачки. Технология обработки застёжек. Контроль качества готового изделия.

Понятие о декоративно-прикладном творчестве. Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитьё, вышивка.

Практические работы

— выполнение ручных стежков и строчки.
— отработать основные приёмы работы на бытовой швейной машине.
— отработать приёмы выполнения основных утюжильных операций.

— пользуясь компьютерной программой, рассчитать количество ткани, которое необходимо для изготовления выбранного изделия.
— изготовить выкройку, пользуясь компьютерной программой.
— осуществлять раскрой ткани
— обрабатывать детали кроя;
— выполнение соединительных швов;
— обработка срезов;
— обработка вытачки;
— обработка застёжки.
— осуществлять контроль качества готового изделия;
— изготовление лоскутного изделия и вышивки.

Технология обработки пищевых продуктов (вариант А, Б)

Приготовление пищи в походных условиях. Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях. Основы здорового питания. Основные приёмы и способы обработки продуктов. Технология приготовления основных блюд. Основы здорового питания в походных условиях.

Практические работы

— точно следовать технологическому процессу приготовления пищи,
— соблюдать температурный режим;
— изготовить блюдо, следуя разработанной технологии;
— создать презентацию готового изделия.

7 класс

Модуль «Производство и технология»

Технологии и искусство. Народные ремесла (Вариант А, Б)

Технологии и искусство. Народные ремёсла и промыслы России. Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами. Понятие дизайна. Эстетика в быту. Эстетика и экология жилища. Народные ремёсла России: вологодские кружева, кубачинская чеканка, гжельская керамика, жостовская роспись и др.

Практические работы

— изготовить изделие в стиле выбранного народного ремесла.

Технология и мир. (Вариант А, Б)

Трудовая деятельность человека. Ресурсы, технологии и общество. Технологии и человек. Технологии материального производства. Информационные технологии. Глобальные угрозы и глобальные проекты. Глобальные технологические проекты

Практические работы:

— создать собственную классификацию природных ресурсов.

Современная техносфера (Вариант А, Б)

Техносфера. Потребности человека. Реклама как инструмент формирования потребностей. Трудовая деятельность человека. Технологии материального производства.

Практические работы:

— создать собственную рекламу, посвященную одному из товаров или услуг

Транспорт. (Вариант А, Б)

Общие сведения о транспорте. Виды и характеристики транспортных средств.

Современный транспорт и перспективы его развития.

Практические работы:

— определить проблемы с транспортными потоками в вашем населённом пункте и предложить пути их решения

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Машины и их модели. (Вариант А, Б)

Основные этапы традиционной технологической цепочки: разделение материалов на части; получение деталей необходимой формы; соединение деталей в планируемый предмет.

Практические работы:

— осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора;

Простейшие механизмы: модели и физические эксперименты с этими механизмами (Вариант А, Б)

Простейшие механизмы как «азбука» механизма любой машины. Наклонная плоскость, винт, рычаг, ворот, блок, колесо, поршень.

Инструменты и машины, где используются простейшие механизмы. Физические законы, реализуемые в простейших механизмах. Осуществление физических экспериментов по проверке названных физических законов.

Практические работы:

проводить физические эксперименты с использованием простейших механизмов;

Как устроены машины. (Вариант А, Б)

Машина как совокупность механизмов. Как устроены машины. Конструирование машин. Составление механизма из простейших механизмов. Выделение совокупности простейших механизмов в данной машине.

Практические работы:

использовать изобразительные средства для представления данной машины.

Традиционные производства и технологии. Обработка древесины.

(Вариант А)

Изделия из древесины и технологии их изготовления. Токарный станок для обработки древесины Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технология обработки наружных и внутренних фасонных поверхностей деталей из древесины. Отделка изделий из древесины. Изготовление изделий из древесины на токарном станке

Практические работы

изготовить детали из древесины и соединить их шипами;

изготовить детали из древесины на токарном станке;

Традиционные производства и технологии. Обработка текстильных материалов

(Вариант Б)

Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства. Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов.

Технология изготовления плечевого изделия из текстильных материалов. Применение приспособлений швейной машины. Профессии швейного предприятия массового производства. Технология изготовления плечевого изделия из текстильных материалов.

Практические работы

изготовление плечевого изделия из текстильных материалов;

Традиционные производства и технологии. Обработка пищевых продуктов.

(Вариант А, Б)

Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности. Организация производства пищевых продуктов. Меню праздничного стола и здоровое питание человека.

Практические работы
составить меню праздничного стола;

Моделирование как основа познания и практической деятельности. (Вариант Б)

Понятие модели. Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Применение модели. Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели.

Практические работы
— строить простейшие модели в процессе решения задач;

Модуль «3D – моделирование, прототипирование, макетирование» (Вариант А)

Модели и технологии.

Понятие модели. Виды и свойства моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. 3D-моделирование — как технология создания визуальных моделей. Компоненты *технологии*. Виды и свойства, назначение модели Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Практические работы
— строить простейшие модели в процессе решения задач

Визуальные модели

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей. Компоненты технологии. 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. Моделирование объектов.

Практические работы
— Создание 3D-модели.

8 класс

Модуль «Производство и технология»

Современная техносфера. (Вариант А, Б)

Современная техносфера и её особенности. Технологии 4-й промышленной революции: интернет вещей, дополненная реальность, интеллектуальные технологии, облачные технологии, большие данные, аддитивные технологии и др. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Практические работы
— создать собственную рекламу, посвященную одному из товаров или услуг

Современные технологии. (Вариант А, Б)

Технологии химической промышленности. Технология переработки нефти. Биотехнологии. Лазерные технологии. Космические технологии. Представления о нанотехнологиях. Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод. Биоэнергетика. Биометаногенез. Проект «Геном человека» и его значение для анализа и предотвращения наследственных болезней. Генеалогический метод изучения наследственности человека. Человек и мир микробов. Болезнетворные микробы и прививки. Биодатчики. Микробиологическая технология. Сферы применения современных технологий.

Практические работы

— сравнивать современные и традиционные технологии в сельском хозяйстве;

Информационно - когнитивные технологии (Вариант А, Б)

Знание как фундаментальная производственная и экономическая категория. Данные, информация, знание как фундаментальные понятия для профессиональной деятельности в цифровом социуме. Информационно-когнитивные технологии. Информационные процессы и ресурсы. Формализация и моделирование.

Практические работы

— соотнести виды информации и соответствующие примеры объектов, составить таблицу

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Традиционные производства и технологии. Обработка металлов. (Вариант А)

Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь и ее механические свойства. Изделия из сортового и листового проката. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Изготовление изделий на токарно-винторезном станке. Резьба и резьбовые соединения Отделка изделий. Комплексные работы

Практические работы

— нарезать резьбу с помощью плашек;

— соединять металлические детали клеем

Традиционные производства и технологии. Обработка текстильных материалов (Вариант Б)

Текстильные химические волокна. Экологические проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него. Нетканые материалы из химических волокон. Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязальные машины. Основные приёмы работы на вязальной машине. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов.

Практические работы

— провести необходимые опыты по исследованию свойств материалов;

Традиционные производства и технологии. Обработка пищевых продуктов(Вариант А, Б)

Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности. Организация производства пищевых продуктов. Меню праздничного стола и здоровое питание человека.

Практические работы

— оценивать качество пищевых продуктов и их безопасность для здоровья человека;

Модуль « 3D – моделирование, прототипирование, макетирование» (Вариант А)

Создание макетов с помощью программных средств.

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка. Диаграмма Вронского и её особенности. Триангуляция Делоне. Компьютерные программы, осуществляющие рендеринг (рендеры).

3D-печать. Техника безопасности в 3D-печати. Аддитивные технологии. Экструдер и его устройство. Кинематика 3D-принтера.

Компоненты технологии макетирования: выполнение развёртки, сборка деталей макета.

Практические работы

— выполнение развёртки, сборка деталей макета.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (Вариант Б)

Модели и их свойства.

Понятие графической модели. Виды и свойства моделей. Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели. Технология создания графических изображений. Компоненты технологии.

Практические работы

— количественная и качественная оценка модели.

Черчение как технология (Вариант Б)

Виды инженерных объектов: сооружения, транспортные средства, линии коммуникаций. Машины, аппараты, приборы, инструменты. Классификация инженерных объектов. Инженерные качества: прочность, устойчивость, динамичность, габаритные размеры, технические данные. Функциональные качества, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к инженерным объектам. Черчение как технология создания модели объекта. Линии как «примитивы». Чертежные инструменты. Практическая деятельность по созданию чертежей.

Создание проектной документации. Классическое черчение. Чертёж. Набросок. Эскиз. Технический рисунок. Понятие о стандартах. Знакомство с системой ЕСКД, ГОСТ, форматами. Основная надпись чертежа. Масштабы. Линии. Шрифты. Размеры на чертеже. Понятие о проецировании. Разработка графической документации.

Практические работы:

Создание чертежей и спецификации.

9 класс

Модуль «Производство и технология»

Элементы управления. (Вариант А, Б)

Общие принципы управления. Общая схема управления. Условия реализации общей схемы управления. Начала кибернетики. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Виды равновесия. Устойчивость технических систем.

Практические работы:

приводить примеры обратной связи в технических устройствах;

Мир профессий (Вариант А, Б)

Профессии предметной области «Природа». Профессии предметной области «Техника». Профессии предметной области «Знак». Профессии предметной области «Человек».

Профессии предметной области «Художественный образ».

Практические работы:

— моделировать деятельность профессии из выбранной данной сферы.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Технологии в когнитивной сфере (Вариант А, Б)

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений. Основные принципы развития технических систем: полнота компонентов системы, энергетическая проводимость, опережающее развитие рабочего органа и др. Решение производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ.

Востребованность системных и когнитивных навыков в современной профессиональной деятельности. Интеллект-карты как инструмент систематизации информации. Использование интеллект-карт в проектной деятельности. Программные инструменты построения интеллект-карт.

Понятие «больших данных» (объём, скорость, разнообразие). Работа с «большими данными» как компонент современной профессиональной деятельности. Анализ больших данных при разработке проектов. Приёмы визуализации данных. Компьютерные инструменты визуализации.

Практические работы:

— строить интеллект-карты с помощью компьютерных программ;

Технологии и человек (Вариант А, Б)

Роль технологий в человеческой культуре. Технологии и знания. Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности. Виды знаний. Метазнания, их роль в применении и создании современных технологий.

Практические работы

найти в энциклопедии слова с приставкой «мета» и выделить общий для них смысл;

Технологии и общество (Вариант А, Б)

Глобальные проблемы цивилизации и их технологические решения. Пределы применения технологий.

Практические работы:

Организовывать проектную деятельность с использованием компьютерных средств (например, компьютерной реализации диаграмм Ганта)

Модуль « 3D – моделирование, прототипирование, макетирование» (Вариант А,)

Технология создания и исследования прототипов

Характеристики материалов для 3D-принтера. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать3D-модели.

Профессии, связанныес3D-печатью.

Создание прототипа. Исследование прототипа. Перенос выявленных свойств прототипа на реальные объекты.

Практические работы

Создание прототипа. Печать3D-модели.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (Вариант Б)

Технология создания чертежей в программных средах

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Правила техники безопасности при работе на компьютере. Включение системы. Создание и виды документов, интерфейс окна «Чертёж», элементы управления окном. 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.

Интерфейс окна «Деталь». Дерево модели. Система 3D-координат в окне «Деталь» и конструктивные плоскости. Формообразование детали. Операция «Эскиз». Правила и требования, предъявляемые к эскизам. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

Создание моделей по различным заданиям: по чертежу; по описанию и размерам; по образцу, с натуры.

Практические работы:

Разработка проекта инженерного объекта. Выбор темы и обоснование этого выбора. Сбор информации по теме проекта. Функциональные качества инженерного объекта, размеры. Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология» на уровне основного общего образования

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

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

- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское воспитание:

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

- ***Духовно-нравственное воспитание:***
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и фор- мы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания:

- осознание ценности науки как фундамента технологий;
- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работыс инструментами;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;
- умение ориентироваться в мире современных профессий.

Экологическое воспитание:

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты

Универсальные познавательные 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 исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструментпознания;
- формировать запросы к информационной системе с цельюполучения 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 числес учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимостиот 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.

Универсальные коммуникативные действия

- ***Общение*:**
- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектнойдеятельности;
- 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. обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

***Самоорганизация*:**

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, 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.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- открытость себе и другим;
- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 класс

Модуль «Производство и технология»

- организовывать рабочее место в соответствии с требованиямибезопасности;
- соблюдать правила безопасности;
- будут иметь представление о роли и значении робототехники в жизни;

- поймут смысл принципов построения робототехнических систем и смогут объяснять их значение;
- смогут выполнить алгоритмическое описание действий применительно к решаемым задачам;
- смогут использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
- смогут отлаживать созданных роботов с помощью учителя
- уметь строить учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями;
- смогут осуществлять сборку простых механических моделей с элементами управления;
- научаться конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
- **Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»**
- соблюдать правила безопасности при работе;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиямибезопасности;
- классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
- активно использовать знания, полученные при изучении других учебных предметов, и сформированные универсальные учебные действия;
- активно использовать использовать инструменты, приспособления.
- выделять свойства наноструктур;
- оперировать понятиями «композиты», «нанокомпозиты»;
- приводить примеры использования нанокомпозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов;
- различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода;
- получить возможность познакомиться с физическими основами нанотехнологий и их использованием для конструирования.

6 класс:

Модуль «Производство и технология»

- характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека
- использовать различные материалы (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция);
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач;
- получить возможность научиться коллективно решать задачи с использованием облачных сервисов;
- создавать простейшие проекты;
- определять области применения, спроектированногообъекта;
- классифицировать методы очистки воды, использовать фильтрование воды;
- называть основные объекты человеческого труда;
- приводить примеры редких и исчезающих профессий.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

- выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче;
- проектировать интерьер помещения с использованием программных сервисов;
- строить чертежи простых изделий из конструкционных материалов и текстиля;

- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения технологических операций из конструкционных материалов и текстиля;
- составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления изделий из конструкционных материалов и текстиля.
- выполнять художественное оформление изделий;
- выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
- хранить правильно пищевые продукты;
- выбирать продукты, инструменты и оборудование для приготовления блюда
- осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность;
- осуществлять доступными средствами контроль качества блюда;
- получат возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов;
- характеризовать технологические операции ручной обработки конструкционных материалов;
- применять ручные технологии обработки конструкционных материалов;

7 класс:

Модуль «Производство и технология»

- перечислять и характеризовать виды современных технологий; применять технологии для решения возникающих задач; давать понятие техносферы;
- определять потребности человека;
- называть технологии материального производства
- овладеют методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий;
- перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания);
- получат возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов;
- перечислять и характеризовать продукты питания;
- перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел;

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

- освоить основные этапы создания проектов от идеи до презентации и использования полученных результатов;
- научиться использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности;
- проводить необходимые опыты по исследованию свойств 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;
- классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов;
- получить возможность научиться конструировать модели различных объектов и использовать их в практической деятельности;

- конструировать модели машин и механизмов;
- изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов;
- готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями;
- выполнять декоративно-прикладную обработку материалов;
- выполнять художественное оформление изделий;
- создавать художественный образ и воплощать его в продукте;
- строить чертежи швейных изделий;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему.

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- 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;

8 класс:

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология»

- характеризовать особенности современной техносферы;
- называть технологии четвёртой промышленной революции и современные промышленные технологии.
- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
- анализировать значимые для конкретного человека потребности;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищённости;
- анализировать использование нанотехнологий в различных областях;
- выявлять экологические проблемы;
- применять генеалогический метод;
- анализировать роль прививок;
- анализировать работу биодатчиков;
- анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

- проектировать процесс изготовления делали из данного материала; оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии;
- применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач;
- получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач;
- презентовать изделие (продукт);
- называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов;
- получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях;
- выявлять потребности современной техники в умных материалах;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда;

- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
- оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»

- изготавливать прототипы с использованием 3D-принтера;
- получить возможность изготавливать изделия с помощью лазерного гравера;
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие;
- называть виды макетов и их назначение;
- создавать макеты различных видов;
- выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
- выполнять сборку деталей макета;
- получить возможность освоить программные сервисы создания макетов;
- разрабатывать графическую документацию;
- на основе анализа и испытания прототипа осуществлять модификацию механизмов для получения заданного результата;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

Модуль «Компьютерная графика, черчение»

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- овладевать средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;

9 класс:

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология»

- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищённости;
- получить возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов;
- анализировать значимые для конкретного человека потребности;
- перечислять и характеризовать продукты питания;
- перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел;
- анализировать использование нанотехнологий в различных областях;
- выявлять экологические проблемы;
- применять генеалогический метод;
- анализировать роль прививок;
- анализировать работу биодатчиков;
- анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

- применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач;
- получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач;
- презентовать изделие (продукт);
- называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов;
- выявлять потребности современной техники в умных материалах;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
- оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»

- изготавливать прототипы с использованием 3D-принтера;
- получить возможность изготавливать изделия с помощью лазерного гравера;
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие;
- называть виды макетов и их назначение;
- создавать макеты различных видов;
- выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
- выполнять сборку деталей макета;
- получить возможность освоить программные сервисы создания макетов;
- разрабатывать графическую документацию;
- на основе анализа и испытания прототипа осуществлять модификацию механизмов для получения заданного результата;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

Модуль «Компьютерная графика, черчение»

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- овладевать средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- получить возможность научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели;
- оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- презентовать изделие; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Тематическое планирование учебного предмета «Технология»				
Тематическое планирование 5 класс (68 часа)				
Наименование разделов и тем программы	**Количество часов**	**Программное содержание**	**Виды деятельности**	**ЭОР и ЦОР**
Модуль « Производство и технология»(34 час)				
Преобразовательная деятельность человека	4	Кабинет технологии. Правила поведения и ТБ работы в кабинете с технологическими инструментами оборудованием. Познание и преобразование внешнего мира — основные виды человеческой деятельности. Как человек познаёт и преобразует мир. Технологии	**Аналитическая деятельность:** — характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека. **Практическая деятельность:** Выделять простейшие элементы различных моделей	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Алгоритмы и начала технологии	6	Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот).	**Аналитическая деятельность:** - выделять алгоритмы среди других предписаний; - формулировать свойства алгоритмов; - называть основное свойство алгоритма. **Практическая деятельность:** - исполнять алгоритмы; - оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче);	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

Простейшие механические роботы-исполнители	2	Механический робот как исполнитель алгоритма	**Аналитическая деятельность:** — планирование пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; — соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата. **Практическая деятельность:** — программирование движения робота; исполнение программы	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Простейшие машины и механизмы	4	Знакомство с простейшими машинами и механизмами и их управление. Понятие обратной связи, ее механическая реализация	**Аналитическая деятельность:** — называть основные виды механических движений; — описывать способы преобразования движения из одного вида в другой; — называть способы передачи движения с заданными усилиями и скоростями. **Практическая деятельность:** Изображать графически простейшую схему машины или механизма, в том числе с обратной связью	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Механические, электро-технические и робото-технические конструкторы	2	Знакомство с механическими, электротехническими и робототехническими конструкторами	**Аналитическая деятельность:** называть основные детали конструктора и знать их назначение. **Практическая деятельность:** конструирование простейших соединений с помощью деталей конструктора	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

Простые механические модели	8	Сборка простых механических конструкций по готовой схеме и их модификация. Знакомство с механическими передачами	**Аналитическая деятельность:** — выделять различные виды движения в будущей модели; — планировать преобразование видов движения; — планировать движение с заданными параметрами. **Практическая деятельность:** Сборка простых механических моделей с использованием цилиндрической передачи, конической червячной передачи, ременной передачи, кулисы	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Простые модели с элементами управления	4	Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления	**Аналитическая деятельность:** — планировать движение с заданными параметрами с использованием механической реализации управления. — **Практическая деятельность:** — сборка простых механических моделей с элементами управления;	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Учимся учиться	4	Учимся читать. Уровни информации. Чтение текстов и извлечение заключённой в них информации. Оценка информации с точки зрения решаемой задачи. Структура текста. Учимся писать Составление плана и конспекта по данному тексту. Умозаключения.	**Аналитическая деятельность:** -формулировать основные инструменты правильных умозаключений. -выделять в тексте ключевые слова; — анализировать данный текст по определённому плану; **Практическая деятельность:** — составлять план и конспект данного текста;	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» (34 час)				
Структура технологии: от материала к изделию	6	Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Понятие о технологической документации.	**Аналитическая деятельность:** — называть основные элементы технологии (технологической цепочки);	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

		Технологическая карта. Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Технологии и алгоритмы.	- называть основные виды деятельности в процессе создания технологии; - объяснять назначение технологии. **Практическая деятельность:** читать и изображать графическую структуру технологии (технологическую цепочку)	
Материалы и изделия.	10	Сырьё и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы. Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов. Бумага и её свойства. Различные изделия из бумаги. Потребность человека в бумаге. Ткань и её свойства. Изделия из ткани. Виды тканей. Древесина и её свойства. Лиственные и хвойные породы древесины. Основные свойства древесины. Виды древесных материалов. Области применения древесных материалов. Отходы древесины и их рациональное использование. Металлы и их свойства. Чёрные и цветные металлы. Свойства металлов. Тонколистовой металл и проволока. Металлические отходы и их рациональное использование	**Аналитическая деятельность:** - называть основные свойства бумаги и области ее использования; - называть основные свойства ткани и области ее использования; - называть основные свойства древесины и области ее использования; - называть основные свойства металлов и области их использования; - называть металлические детали машин и механизмов. **Практическая деятельность:** -сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла. -предлагать возможные способы использования древесных отходов	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

Современные материалы и их свойства	4	Пластмассы и их свойства. Различные виды пластмасс. Использование пластмасс в быту и промышленности. Природные и синтетические наноструктуры. Композиты и нанокомпзиты, их применение. Умные материалы и их применение. Аллотропные соединения углерода	**Аналитическая деятельность:** называть основные свойства современных материалов и области их использования. **Практическая деятельность:** сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла с доступными учащимся видами пластмасс	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Основные ручные инструменты.	12	Инструменты для работы с бумагой: ножницы, нож, клей. Инструменты для работы с тканью: ножницы, иглы, клей. Инструменты и приспособления для работы с деревом: — молоток, отвёртка, пила; — рубанок, шерхебель, рашпиль, шлифовальная шкурка. -столярный верстак. Инструменты и приспособления для работы с металлами: — ножницы, бородок, свёрла, молоток, киянка; — кусачки, плоскогубцы, круглогубцы, зубило, напильник. -слесарный верстак. Инструменты для работы с пластмассой: клей, ножницы.	**Аналитическая деятельность:** называть назначение инструментов для работы с данным материалом; оценивать эффективность использования данного инструмента. **Практическая деятельность:** выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия; создавать с помощью инструментов простейшие изделия из бумаги, ткани, древесины, металла, пластмассы,	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Компьютерные инструменты	2	Компьютерные инструменты: программа. ТБ при работе с ПК. Графический и текстовый файлы. Создать с помощью программ графический и текстовый файл.	**Аналитическая деятельность:** называть назначение программы для работы с данной информацией; оценивать эффективность использования данной программы.	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru .

			Практическая деятельность: освоить ТБ при работе с ПК .выбирать программы, необходимые для создания данного файла; создавать с помощью программы графический и текстовый файл	

Тематическое планирование 6 класс (68 часа)				
Тема	**Количество часов**	**Программное содержание**	**Виды деятельности**	**ЭОР и ЦОР**
Модуль. Производство и технология(34 час)				
Задачи и технологии их решения	6 Вариант (А.,Б)	Оценка информациис точки зрения решаемой задачи. Обозначения. Учимся обозначать. Знаки и знаковые системы. Учимся думать. Учимся запоминать. Виды памяти. Способы развития и эффективного использования памяти. Учимся общаться. Построение необходимых моделей для решения задачи. Основные виды моделей. Области применения моделей	**Аналитическая деятельность:** — выделять среди множества знаков те знаки, которые являются символами; формулировать условие задачи, используя данную знаковую систему называть виды человеческой памяти; называть основные компоненты проса общения — формулировать определение модели; — называть основные виды моделей. **Практическая деятельность:** — строить простейшие модели в соответствии с имеющейся схемой; определять области применения построенной модели	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

Проекты и проектирование	12 Вариант (А.,Б)	Понятие проекта. Проект и алгоритм. Проект и технология. Виды проектов. Творческие проекты. Исследовательские проекты. Паспорт проекта. Этапы проектной деятельности. Инструменты работы над проектом. Компьютерная поддержка проектной деятельности. Творческий проект. Проектирование кухни	**Аналитическая деятельность:** • формулировать определение проекта; • называть основные виды проектов. **Практическая деятельность:** • создавать простейшие проекты; определять области применения спроектированного объекта	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Технологии домашнего хозяйства	10 – Вариант А, 8- Вариант Б	Порядок и хаос как фундаментальные характеристики окружающего мира. Порядок и хаос. Порядок в доме. Порядок на рабочем месте. Электропроводка. Бытовые электрические приборы. Техника безопасности при работе с электричеством. Кухня. Мебель и бытовая техника, которая используется на кухне. Компьютерные программы проектирования жилища. ТБ при работе с ПК.	**Аналитическая деятельность:** - приводить примеры «порядка» и «хаоса» из различных предметных областей; - называть возможные способы упорядочивания окружающего человека пространства; - называть профессии и виды деятельности, связанные с упорядочиванием различных объектов. **Практическая деятельность:** пользуясь компьютерной программой, спроектировать комнату в квартире	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Кулинария	4 Вариант (А.) 6 Вариант (Б)	Кулинария. Основы здорового питания. Продукты питания и их свойства. Сохранность пищевых продуктов. Методы очистки воды, фильтрование воды. Технология приготовления пищи. Сервировка стола. Национальные кухни	**Аналитическая деятельность:** -классифицировать методы очистки воды, — характеризовать основные пищевые продукты; — называть основные кухонные инструменты; — называть блюда из различных национальных кухонь. **Практическая деятельность:** - использовать фильтрование воды	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

			— определять сохранность пищевых продуктов; — осуществлять первую помощь при пищевых отравлениях; соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами	
Мир профессий	2 Вариант (А.,Б)	Какие бывают профессии? Как определить область своих интересов?	**Аналитическая деятельность:** - называть основные объекты человеческого труда; - приводить примеры редких и исчезающих профессий. **Практическая деятельность:** используя известные методики, определять области интересов	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» (34 час)				
Трудовые действия как основные слагаемые технологии	10 - Вариант (А) 8- Вариант (Б)	Измерения как универсальные трудовые действия. Измерение с помощью линейки, сантиметровой ленты, штангенциркуля, лазерной рулетки, измерительного прибора. Практика измерений различных объектов окружающего мира. Понятие о погрешности измерения. Т рудовые действия, необходимые при обработке материалов: бумаги, ткани, древесины, пластмассы, металла.	**Аналитическая деятельность:** - называть основные измерительные инструменты; - называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала; - выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; **Практическая деятельность:** - осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного прибора; конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

Технологии обработки конструкционных материалов	22-Вариант (А)	Технологии разметки заготовок из древесины, металла, пластмасс. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла. Технологии резания заготовок. Технология строгания заготовок из древесины. Технология гибки, заготовок из тонколистового металла и проволоки. Технология получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов. Технология соединения деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея. Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов. Технологии зачистки и отделки поверхностей деталей из конструкционных материалов. Технология изготовления цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом. Технологии отделки изделий из конструкционных материалов	**Аналитическая деятельность:** — формулироватьобщностьиразличие технологийобработкиразличныхкон-струкционныхматериалов. **Практическая деятельность:** — резание заготовок; — строгание заготовок из древесины; сгибание заготовок из тонколистового металла и проволоки; — получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; — получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; — соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея; — сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов; — изготовлениецилиндрическихико ническихдеталейиздревесинырыч-ыминструментом; — зачистка и отделка поверхностей деталей; отделка изделий	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Технология обработки текстильных материалов	22-Вариант (Б)	Прядение и ткачество. Сырьё и процесс получения натуральных волокон растительного и животного происхождения. Текстильное производство. Оборудование, инструменты, приспособления. Технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Ручные стежки и строчки. Основные приёмы работы на бытовой швейной машине. Приёмы выполнения основных утюжильных	**Анализ** и оценивание влияния хозяйственной деятельности людей на природу. — формулировать общность и различие технологий обработки различных текстильных материалов; — формулировать последовательность изготовления швейного изделия; — осуществлять классификацию машинных швов.	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

		операций. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов, изготовление выкройки. Способы настила ткани. Раскладка выкройки на ткани. Раскрой ткани. Технология выполнения соединительных швов. Обработка срезов. Обработка вытачки. Технология обработки застёжек. Контроль качестваготового изделия. Понятие о декоративно-прикладном творчестве. Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитьё, вышивка.	**Практическая деятельность:** — обрабатывать детали кроя; осуществлять контроль качества готового изделия — осуществлять раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения; — выполнение соединительных швов; — обработка срезов; — обработка вытачки; обработка застёжек осуществлять контроль качества готового изделия — изготовление лоскутного изделия и вышивки.	
Технология обработки пищевых продуктов	2-Вариант (А) 4-Вариант (Б)	Основы безопасности при работе на кухне. Кухонные инструменты, в том числе электрические. Приготовление пищи в походныхусловиях. Утилизация бытовых и пищевых отходов в походныхусловиях. Основы здорового питания. Основные приёмы и способы обработки продуктов. Технология приготовления основных блюд. Основы здорового питания в походных условиях.	**Аналитическая деятельность:** — изучить технологии приготовления различных блюд; — создать технологию (последовательность действий, операций и этапов) изготовления одного из блюд. **Практическая деятельность:** — точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим; — изготовить блюдо, следуя разработанной технологии; - создать презентацию изделия	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Тематическое планирование 7 класс (68 часа)				
Модуль «Производство и технология» - 22 час - Вариант А, Б				
Технологии и искусство Народные	8-Вариант (А.) 10 - Вариант Б.)	Технологии и искусство. Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами. Понятие дизайна. Эстетика в быту. Эстетика и	**Аналитическая деятельность:** Приводить примеры эстетически значимых результатов труда называть известные народные промыслы	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

ремесла		экология жилища. Народные ремёсла и промыслы России: вологодские кружева, кубачинская чеканка, гжельская керамика, жостовская роспись и др.	России; **Практическая деятельность:** Изготовить изделие в стиле выбранного народного ремесла	
Технология и мир.	4-Вариант (А Б.)	Трудовая деятельность человека. Ресурсы, технологии и общество. Технологии материального производства. Информационные технологии. Глобальные технологические проекты. деятельности	**Аналитическая деятельность:** - называть основные технологии; - определять ресурсы, технологии и их роль в обществе; - называть основные глобальные угрозы и глобальные проекты. **Практическая деятельность:** создать собственную классификацию природных ресурсов	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Современная техносфера	4 - Вариант (А,Б)	Техносфера. Потребности человека. Реклама как инструмент формирования потребностей. Трудовая деятельность человека. Технологии материального производства.	**Аналитическая деятельность:** - давать понятие техносферы; - определять потребности человека; - называть технологии материального производства. **Практическая деятельность:** создать собственную рекламу, посвященную одному из товаров или услуг	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Транспорт	6-Вариант (А) 4 - Вариант (Б)	Транспорт. Общие сведения о транспорте. Виды и характеристики транспортных средств. Снегоуборочная машина. Грузовой автомобиль. Гоночный автомобиль. Автопогрузчик. Подметально-уборочная машина. Экскаватор. Бульдозер	**Аналитическая деятельность:** - называть части транспортной системы; - давать характеристики разных видов транспорта; - определять потребности человека в разных видах транспорта. **Практическая деятельность:** Вариант (А) придумать собственную конструкцию одного из видов транспорта. Вариант (Б) Определить проблемы с транспортными	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

			потоками в вашем населённом пункте и предложить пути их решения	
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» 26час - Вариант А , **46 час -**Вариант Б				
Машины и их модели.	4-Вариант (А.,Б)	Основные этапы традиционной технологической цепочки: разделение материалов на части; получение деталей необходимой формы; соединение деталей в планируемый предмет. .	**Аналитическая деятельность:** - называть основные этапы механической технологии; - определять основные виды соединения деталей. **Практическая деятельность:** осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Простейшие механизмы как базовые элементы многообразия механизмов.	6-Вариант (А.) 4 - Вариант (Б)	Простейшие механизмы как «азбука» механизма любой машины. Наклонная плоскость, винт, рычаг, ворот, блок, колесо, поршень. Инструменты и машины, где используются простейшие механизмы. Физические законы, реализуемые в простейших механизмах. Осуществление физических экспериментов по проверке названных физических законов	**Аналитическая деятельность:** называть основные виды простейших механизмов; назвать законы механики, которые реализуются в простейших механизмах. **Практическая деятельность:** - проводить физические эксперименты с использованием простейших механизмов;	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Как устроены машины.	4 Вариант (А.,Б)	Машина как совокупность механизмов. Как устроены машины. Конструирование машин. Действия при сборке модели машины при помощи деталей конструктора. Составление механизма из простейших механизмов. Выделение совокупности простейших механизмов в данной машине.	**Аналитическая деятельность:** - выделять в данной машине, инструменте, приспособлении простейшие механизмы; - объяснять назначение простейших механизмов в данной машине; - выделять основные компоненты машины: двигатели, передаточные	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

			механизмы, исполнительные механизмы, приборы управления. **Практическая деятельность:** Вариант (А) Конструирование машин при помощи деталей конструктора Вариант (Б) использовать изобразительные средства для представления данной машины в виде совокупности простейших механизмов	
Традиционные производства и технологии Обработка древесины	10 (Вариант А)	Обработка древесины. Изделия из древесины и технологии их изготовления. Токарный станок для обработки древесины Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технология обработки наружных и внутренних фасонных поверхностей деталей из древесины. Отделка изделий из древесины. Изготовление изделий из древесины на токарном станке	**Аналитическая деятельность:** - проектировать процесс изготовления детали из данного материала; - оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии. - **Практическая деятельность:** изготавливать детали из древесины и соединять их шипами; изготавливать детали из древесины на токарном станке	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Традиционные производства и технологии. Обработка текстильных материалов	20- Вариант (Б)	Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства. Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов. Применение приспособлений швейной машины. Технология изготовления плечевого изделия из текстильных материалов.	**Аналитическая деятельность:** — оценивать возможности компьютерных программ в процессе обработки текстильных материалов; — называть профессии будущего в текстильной и швейной промышленности; применение приспособлений швейной машины; **Практическая деятельность:** изготовление плечевого изделия из текстильных материалов;	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

Традиционные производства и технологии. Обработка пищевых продуктов.	2 Вариант (А.,Б)	Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности. Организация производства пищевых продуктов. Профессии будущего в пищевой промышленности. Меню праздничного стола и здоровое питание человека.	**Аналитическая деятельность:** называть отрасли и перспективы развития пищевой промышленности называть профессии будущего в пищевой промышленности **Практическая деятельность:** составлять меню праздничного стола;	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Моделирование как основа познания и практической деятельности.	12- Вариант (Б)	Понятие модели. Общая схема построения модели. Свойства и параметры моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Применение модели. Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели Профессии, связанные с моделированием	**Аналитическая деятельность:** давать определение модели; объяснять назначение модели — называть основные свойства моделей; — называть назначение моделей; — определять сходство и различие алгоритма и технологии как моделей процесса получения конкретного результата. **Практическая деятельность:** — строить простейшие модели в процессерешения задач; — устанавливать адекватность простейших моделей моделируемому объекту и целям моделирования	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Модуль «3D – моделирование,прототипирование, макетирование» - 20 час- Вариант А				
Модели и технологии.	4 Вариант (А.)	Понятие модели. Общая схема построения модели Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Применение модели. Профессии, связанные с 3D-моделированием.	**Аналитическая деятельность:** называть назначение моделей; определять сходство и различие — устанавливать адекватность простейших моделей моделируемому объекту и целям моделирования **Практическая деятельность:** строить простейшие модели в процессе решения задач	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

Визуальные модели	16-Вариант (А.)	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. Моделирование простых объектов.	**Аналитическая деятельность:** давать определение модели; алгоритма и технологии как моделей процесса получения конкретного результата; **Практическая деятельность:** — строить простейшие модели	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Тематическое планирование 8 класс (34 часа)				
Модуль «Производство и технология» 6 час - Вариант (А,Б.)				
Современная техносфера	2-Вариант (А,Б.)	Современная техносфера И её особенности. Технологии четвёртой промышленной революции: Интернет вещей, облачные технологии, аддитивные технологии	**Аналитическая деятельность:** — характеризовать особенности современной техносферы; — называть технологии четвёртой промышленной революции. **Практическая деятельность:** — анализировать значимые для конкретного человека потребности	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Современные технологии.	2-Вариант (А,Б.)	Технология переработки нефти. Биотехнологии. Введение в нанотехнологии. Лазерные технологии. Космические технологии Сферы применения современных технологий.	**Аналитическая деятельность:** называть современные промышленные технологии; формулировать физические и химические принципы технологии переработки нефти, биологические основы процесса выпечки хлеба; называть физические принципы, лежащие в основе лазерных технологий; формулировать особенности нанотехнологий; называть основные области применения биотехнологий; **Практическая деятельность:** оценивать влияние химических технологий и	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

			биотехнологий на развитие современного социума;	
Основы иформационно - когнитивных технологий	2-Вариант (А,Б.)	Данные, информация, знание Информационные процессы и ресурсы. Формализация и моделирование	**Аналитическая деятельность:** Формулировать отличие данных от информации, информации о знания; приводить примеры информационно-когнитивных технологий; **Практическая деятельность:** преобразовывать конкретные данные в информацию;	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Модуль «Технология обработки материалов пищевых продуктов» 11час - Вариант (А,Б)				
Традиционные производства и технологии. Обработка металлов.	8-Вариант (А)	Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей. Комплексные работы	**Аналитическая деятельность:** - проектировать процесс изготовления детали из данного материала; - оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии. **Практическая деятельность:** - нарезать резьбу с помощью плашек; соединять металлические детали клеем	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Традиционные производства и технологии. Обработка текстильных материалов	8-Вариант (Б)	Текстильные химические волокна. Экологические проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него. Нетканые материалы из химических волокон. Влияние свойства тканей из химических волокон на здоровье человека. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязальные машины. Основные приёмы работы на вязальной машине. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов.	**Аналитическая деятельность:** формулировать проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него; **Практическая деятельность:** провести необходимые опыты по исследованию свойств материалов; изготовление вязаного изделия	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

Традиционные производства и технологии. Обработка пищевых продуктов	3 – Вариант (А,Б)	. Основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях общественного питания. Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденции их развития. Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников.	**Аналитическая деятельность:** называть основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях; **Практическая деятельность:** оценивать качество пищевых продуктов и их безопасность для здоровья человека;	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Модуль « 3D – моделирование, прототипирование, макетирование» 17 час - Вариант А				
Создание макетов с помощью программных средств.	10 - Вариант А	3D-моделирование, понятие макетирования, виды макетов, масштабы макетов, чертежи, инженерная графика в макетировании. Техника безопасности при работе с 3D-принтером Компоненты технологии макетирования: выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.	**Аналитическая деятельность:** называть основные компоненты технологии макетирования **Практическая деятельность** выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Прототипирование	**7** Вариант А	Прототип и прототипирование. Технология изготовления прототипа. 3D-печать	**Аналитическая деятельность:** - называть назначение прототипа; - описывать области применения прототипирования; - описывать технологию изготовления прототипа. **Практическая деятельность:** - изготавливать прототип с помощью информационных технологий; применять программные средства	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 17 час -Вариант Б				
Модели и их свойства.	5- Вариант Б	Понятие графической модели. Графические модели. Виды графических моделей.	**Аналитическая деятельность:** называть основные компоненты графических моделей. ***Практические работы*** Количественная и качественная оценка модели.	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

Черчение как технология	12-Вариант Б	Виды инженерных объектов: сооружения, транспортные средства, линии коммуникаций. Машины, аппараты, приборы, инструменты. Классификация инженерных объектов. Инженерные качества: прочность, устойчивость, динамичность, габаритные размеры, технические данные. Функциональные качества, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к инженерным объектам. Понятие об инженерных проектах. Создание проектной документации. Классическое черчение. Чертёж. Набросок. Эскиз. Технический рисунок. Понятие о стандартах. Знакомство с системой ЕСКД, ГОСТ, форматами. Основная надпись чертежа. Масштабы. Линии. Шрифты. Размеры на чертеже. Понятие о проецировании. Практическая деятельность по созданию чертежей.	**Аналитическая деятельность:** называть основные компоненты инженерных объектов называть инженерные качества приводить примеры проецирования ***Практические работы*** Создание чертежей. Набросок. Эскиз. Технический рисунок.	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Тематическое планирование 9 класс (34часа)				
Модуль «Производство и технология» 6 час- Вариант А,Б				
Элементы управления техническим и и социальными системами.	4 Вариант А, Б	Общие принципы управления. Общая схема управления. Условия реализации общей схемы управления. Начала кибернетики. Примеры технических систем с обратной связью. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Виды равновесия. Устойчивость технических систем.	**Аналитическая деятельность:** — называть основные элементы общей схемы управления; — формулировать условия реализации общей схемы управления; — приводить примеры обратной связи в технических устройствах; — называть виды равновесий и приводить примеры. — **Практическая деятельность:** — Конструировать простейшую полезную для людей самоуправляемую систему;	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

Мир профессий	2-Вариант А,Б	Профессии сферы: Профессии предметной области «Природа». Профессии предметной области «Техника». Профессии предметной области «Знак». Профессии предметной области «Человек». Профессии предметной области «Художественный образ». Новые профессии цифрового социума	**Аналитическая деятельность:** — Называть основные профессии сферы «Природа»; — «Техника»; — «Художественный образ»; — «Знаковая система»; — «Человек»; — называть новые профессии цифрового социума. **Практическая деятельность:** — Моделировать деятельность профессии из выбранной сферы.	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» 11час-ВариантА,Б				
Технологии в когнитивной сфере	4-Вариант А,Б	Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) . Интеллект-карты Работа с «большими данными»	**Аналитическая деятельность:** - приводить примеры закономерностей в техносфере; - называть основные информационные угрозы цифрового социума; - формулировать отличие данных от информации, информации от знаний. **Практическая деятельность:** - строить интеллект-карты с помощью компьютерных программ; осуществлять основные этапы преобразования данных в информацию и информации в знание	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Технологии и человек	2 -Вариант А,Б	Роль технологий в человеческой культуре. Технологии и знания. Метазнания, их роль в цифровом обществе Структурные паттерны	**Аналитическая деятельность:** - приводить примеры задач, решение которых выходит за рамки технологического подхода; - называть основные виды знаний.	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

			Практическая деятельность: использовать метазнания (структурные паттерны) для преобразования данных в информацию	
Технологии и общество	3-Вариант А, Б	Глобальные проблемы цивилизации и технологические решения. Пределы применения технологий	**Аналитическая деятельность:** - оценивать глобальные угрозы человеческой цивилизации; - создавать перспективные проекты, направленные на устранение этих угроз. **Практическая деятельность:** - организовывать проектную деятельность с использованием компьютерных средств (например, компьютерной реализации диаграмм Ганта)	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

Обучаемся защите	2 - Вариант А, Б	Опасные вещи: высокая температура, электрический ток, заведомо ложная или недоброкачественная информация и др. Организация личного информационного пространства как необходимое условие успешной трудовой деятельности	**Аналитическая деятельность:** формулировать особенности и риски современной информационной цивилизации; —оценивать эффективность различных методов и средств защиты информации; — называть основные социальные информационные технологии и опасности, которые они несут для человеческой деятельности. выстраивать систему защиты значимой для человека и общества информации; **Практическая деятельность:** организовывать систему защиты человека от недоброкачественной информации и негативного влияния социальных информационных технологий со скрытой целью	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru
Модуль « 3D – моделирование, прототипирование, макетирование» 17 час –Вариант А				
Технология создания и исследования прототипов	17- Вариант А	Создание прототипа. Исследование прототипа. Перенос выявленных свойств прототипа на реальные объекты. 3D-моделирование, понятие макетирования, виды макетов, масштабы макетов, чертежи, инженерная графика в макетировании. Техника безопасности при работе с 3D-принтером. Прототип и прототипирование. Технология изготовления прототипа. 3D-печать	***Практические работы*** **Аналитическая деятельность:** - называть области применения моделирования и макетирования; - определять типы масштабов; - называть основные виды макетов; - знать правила безопасности при работе с 3D-принтером. **Практическая деятельность:** - разработать 3D-модель предложенного изделия; - строить чертеж детали с помощью	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

			информационных технологий; - использовать программные приложения и 3D-принтер для создания изделий; применять правила безопасности при работе с 3D-принтером	
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 17 час -Вариант Б				
Технология создания чертежей в программных средах	17-Вариант Б	Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Правила техники безопасности при работе на компьютере. Включение системы. Создание и виды документов, интерфейс окна «Чертёж», элементы управления окном. 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. Интерфейс окна «Деталь». Дерево модели. Система 3D-координат в окне «Деталь» и конструктивные плоскости. Формообразование детали. Операция «Эскиз». Правила и требования, предъявляемые к эскизам. Способы редактирования операции формообразования и эскиза. Создание моделей по различным заданиям: по чертежу; по описанию и размерам; по образцу, с натуры.	***Практические работы*** Разработка проекта инженерного объекта. Выбор темы и обоснование этого выбора. Сбор информации по теме проекта. Функциональные качества инженерного объекта, размеры. Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.	ЭФУ РЭШ https://resh.edu.ru

Календарно - тематическое планирование учебного предмета «Технология» в 5 классе (68 часа)

№ пп	Тема урока	Дата проведения	Виды, формы контроля
1	**Преобразовательная деятельность человека (4 час)** Правила поведения и ТБ работы в кабинете с технологическими инструментами, оборудованием. Познание и преобразование внешнего мира.	1 неделя 1 четверти	Устный опрос
2	Технологии вокруг нас. **Практическая работа** Выделить простейшие элементы различных моделей.	2 неделя 1 четверти	практическая работа, самооценка с использованием «Оценочного листа»
3	**Алгоритмы и начала технологии (6час)** Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. **Практическая работа** исполнять алгоритмы	3 неделя 1 четверти	Практическая работа
4	Свойства алгоритмов, **Практическая работа** оценивать результаты исполнения алгоритма на соответствие поставленной задаче;	4 неделя 1 четверти	Письменный контроль, самооценка с использованием «Оценочного листа»
5	Исполнители алгоритмов (человек, робот). **Практическая работа** оценивать результаты исполнения алгоритма на несоответствие поставленной задаче	5 неделя 1 четверти	Практическая работа
6	**Простейшие механические роботы-исполнители (2 час)** Механический робот как исполнитель алгоритма **Практическая работа** программирование движения робота; исполнение программы	6 неделя 1 четверти	Практическая работа
7	**Простейшие машины и механизмы(4 час)** Знакомство с простейшими машинами и механизмами и их управление **Практическая работа** Изображать графически простейшую схему машины	7 неделя 1 четверти	Устный опрос, практическая работа, самооценка с использованием «Оценочного листа»
8	Понятие обратной связи, ее механическая реализация **Практическая работа** Изображать графически простейшую схему машины с обратной связью	8 неделя 1 четверти	Практическая работа
9	**Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы (2 час)** Знакомство с механическими, электротехническими и робототехническими	9 неделя 1 четверти	Практическая работа

	конструкторами **Практическая работа** конструирование простейших соединений с помощью деталей конструктора		
10	**Простые механические модели (8 час)** Сборка простых механических конструкций по готовой схеме и их модификация. **Практическая работа** Сборка простых механических конструкций по готовой схеме и их модификация	1 неделя 2 четверти	Устный опрос, самооценка с и спользованием «Оценочного листа»
11	Сборка простых механических конструкций по готовой схеме и их модификация. **Практическая работа** Сборка простых механических конструкций по готовой схеме и их модификация.	2 неделя 2 четверти	Практическая работа
12	Знакомство с механическими передачами **Практическая работа** Сборка простых механических моделей с использованием цилиндрической передачи.	3 неделя 2 четверти	практическая работа, самооценка с использованием «Оценочного листа»
13	Знакомство с механическими передачами **Практическая работа** Сборка простых механических моделей с использованием конической передачи, ременная передача.	4 неделя 2 четверти	Практическая работа
14	**Простые модели с элементами управления (4 час)** Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления **Практическая работа** Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления	5 неделя 2 четверти	Устный опрос, практическая работа, самооценка с использованием «Оценочного листа»
15	Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления **Практическая работа** Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления	6 неделя 2 четверти	Устный опрос Практическая работа
16	**Учимся учиться (4 час)**	7 неделя	Практическая работа

	Учимся читать. Уровни информации. Структура текста. **Практическая работа** выделить в тексте ключевые слова	2 четверти	
17	Знаки и знаковые системы. Классификация по различным основаниям **Практическая работа** выделить в данном тексте три уровня информации	8 неделя 2 четверти	Практическая работа
18	**Структура технологии: от материала к изделию (4 час)** Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Понятие о технологической документации. Технологическая карта. **Практическая работа** читать графическую структуру технологии (технологическую цепочку)	1 неделя 3 четверти	Практическая работа
19	Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Технологии и алгоритмы. **Практическая работа** изображать графическую структуру технологии (технологическую цепочку).	2 неделя 3 четверти	Практическая работа
20	**Материалы и изделия. (10час)** Сырьё и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы. Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.	3 неделя 3 четверти	Устный опрос, с амооценка с использованием «Оценочного листа»,
21	Бумага и её свойства. Различные изделия из бумаги. Потребность человека в бумаге. ***Экскурсия или видеоэкскурсия*** **«Технология переработки бумаги и картона»,** **Практическая работа** Предлагать возможные способы использования бумаги, картона.	4 неделя 3 четверти	Практическая работа
22	Ткань и её свойства. Изделия из ткани. Виды тканей. **Практическая работа** Сравнить свойства бумаги и ткани.	5 неделя 3 четверти	Практическая работа
23	Древесина и её свойства. Лиственные и хвойные породы древесины. Основные свойства древесины. Виды древесных материалов. Области применения древесных материалов. Отходы древесины и их рациональное использование. **Практическая работа** Предлагать возможные способы использования древесных отходов	6 неделя 3 четверти	Устный опрос, с амооценка с использованием «Оценочного листа», практическая работа

24	Металлы и их свойства. Металлические части машин и механизмов. Чёрные и цветные металлы. Свойства металлов. Тонколистовой металл и проволока. Металлические отходы и их рациональное использование. **Практическая работа** Сравнить свойства бумаги, ткани, дерева, металла Предлагать возможные способы использования металлических отходов.	7 неделя 3 четверти	Практическая работа
25	**Современные материалы и их свойства (6 час)** Пластмассы и их свойства. Различные виды пластмасс. Использование пластмасс в быту и промышленности. **Практическая работа** Сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла с доступными учащимся видами пластмасс	8 неделя 3 четверти	Практическая работа
26	Природные и синтетические наноструктуры. Композиты и нанокомпзиты, их применение. **Практическая работа** Сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла с доступными учащимся видами пластмасс	9 неделя 3 четверти	Устный опрос, самооценка с использованием «Оценочного листа», практическая работа
27	Умные материалы и их применение. Аллотропные соединения углерода. **Практическая работа** Сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла с доступными учащимся видами пластмасс	10 неделя 3 четверти	Практическая работа
28	**Основные ручные инструменты. (14 час)** Инструменты для работы с бумагой: ножницы, нож, клей. **Практическая работа** -соблюдать ТБ при работе — выбрать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия; создать с помощью инструментов простейшие изделия из бумаги.	11 неделя 3 четверти	Практическая работа
29	Инструменты для работы с тканью: ножницы, иглы, клей **Практическая работа** -соблюдать ТБ при работе — выбрать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия;	1 неделя 4 четверти	Практическая работа

	создать с помощью инструментов простейшие изделия изткани		
30	Инструменты для работы с деревом: — молоток, отвёртка, пила; — рубанок, шерхебель, рашпиль, шлифовальная шкурка. - столярный верстак. **Практическая работа** -соблюдать ТБ при работе — выбрать инструменты, необходимые для изготовления изделия; создать с помощью инструментов простейшие изделия из древесины.	2 неделя 4 четверти	Практическая работа
31	Инструменты для работы с металлами: — ножницы, бородок, свёрла, молоток, киянка; — кусачки, плоскогубцы, круглогубцы, зубило, напильник. -слесарный верстак. **Практическая работа** - соблюдать ТБ при работе — выбрать инструменты, необходимые для изготовления изделия; создать с помощью инструментов простейшие изделия из металла	3 неделя 4 четверти	Практическая работа
32	Инструменты для работы с пластмассой: ножницы, клей. **Практическая работа** - соблюдать ТБ при работе — выбрать инструменты, необходимые для изготовления изделия; создать с помощью инструментов простейшие изделия из пластмассы.	4 неделя 4 четверти	Практическая работа
33	**Компьютерные инструменты (программы). ТБ при работе с ПК.** Компьютерные инструменты - программа для создания текста. ТБ при работе с ПК. **Практическая работа** — выбрать программу, необходимую для создания текстового файла ; создать при помощи компьютерной программы текстовый файл.	5 неделя 4 четверти	Практическая работа
34	Компьютерные инструменты – программа для создания графики. ТБ при работе с ПК. **Практическая работа** — выбрать программу, необходимую для создания графического файла; создать при помощи компьютерной программы графический файл.	6 неделя 4 четверти	Практическая работа