

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Полевского городского округа «Основная общеобразовательная школа с. Курганово»**

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом совете  
Протокол от 18.05.2023г. № 6

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
МБОУ ПГО «ООШ с. Курганово»  
Е.Г.Воронина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_\_

**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Технология»  
(с использованием средств обучения  
и воспитания Центра «Точка роста»)  
для обучающихся 5-8 классов**

**Автор- составитель: Н.Б. Шанина  
учитель технологии**

**2023 г**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по Технологии обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы МБОУ ПГО «ООШ с. Курганово» на уровне основного общего образования. Данная рабочая программа учитывает особенности психического развития, индивидуальные возможности обучающихся с ОВЗ.

Программа разработана на основе программы Технология. Рабочие программы. Предметная линия учебников В.М. Казакевича и др. - 5-9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / В.М. Казакевич, Г.В. Пичугина, Г. Ю. Семенова. - М.: Просвещение, 2020, методического пособия «Технология» с использованием оборудования центра «Точка роста», Москва, 2021/О.А. Косино, Г.С. Исакова и др.

Рабочая программа по предмету «Технология» направлена на формирование практических навыков в сфере дизайна, работу с современным оборудованием и компьютерными программами, исследование окружающего мира с помощью современных технологий и стимулирования интереса обучающихся к техническому творчеству, позволит сформировать у обучающихся базовые навыки объемно-пространственного мышления, способность выражать идею с помощью дизайн-эскизирования, прототипировать объект вручную и используя технологичное оборудование Центра образования «Точка Роста».

Ведущей формой учебной деятельности в ходе освоения предметной области «Технология» является проектная деятельность в полном цикле: «от выделения проблемы до внедрения результата». Именно проектная деятельность органично устанавливает связи между образовательным и жизненным пространством, имеющие для обучающегося ценность и личностный смысл. В программу включена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли конструктора, дизайн-менеджера. В ходе разработки проектов обучающиеся осуществляют концептуальную проработку, эскизирования, макетирование, трехмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание и оценку работоспособности полученной модели. Программа объединяет образовательную и проектную составляющие учебной деятельности.

### **Содержание учебного курса Модуль «Производство и технология»**

#### **5 класс**

Технологии вокруг нас. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность. Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей. Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы. Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллектуальных карт, метод фокальных объектов и др. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация. Какие бывают профессии.

#### **6 класс**

Производственно-технологические задачи и способы их решения .  
Модели и моделирование . Виды машин и механизмов . Моделирование технических устройств Кинематические схемы . Конструирование изделий . Конструкторская документация . Конструирование и производство техники . Усовершенствование конструкции . Основы изобретательской и рационализаторской деятельности . Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий . Соблюдение технологии и качество изделия (продукции) . Информационные технологии . Перспективные технологии .

#### **7 класс**

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий .  
Эстетическая ценность результатов труда . Промышленная эстетика. Дизайн.  
Народные ремёсла . Народные ремёсла и промыслы России. Цифровизация производства . Цифровые технологии и способы обработки информации. Управление технологическими процессами . Управление производством . Современные и перспективные технологии . Понятие высокотехнологичных отраслей . «Высокие технологии» двойного назначения. Разработка и внедрение технологий много-

кратного использования материалов, технологий безотходного производства. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития .

### **8 класс**

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем. Производство и его виды . Биотехнологии в решении экологических проблем . Биоэнергетика . Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии). Сферы применения современных технологий . Рынок труда . Функции рынка труда . Трудовые ресурсы . Мир профессий . Профессия, квалификация и компетенции .

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека .

### **Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»**

#### **5 класс**

##### *Технологии обработки конструкционных материалов*

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины. Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины. Народные промыслы по обработке древесины. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

##### *Технологии обработки пищевых продуктов*

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.

Определение качества продуктов, правила хранения продуктов. Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд. Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов. Проект по теме «Питание и здоровье человека».

##### *Технологии обработки текстильных материалов*

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура. Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия. Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые). Профессии, связанные со швейным производством. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

#### **6 класс**

##### *Технологии обработки конструкционных материалов*

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока. Народные промыслы по обработке металла. Способы обработки тонколистового металла. Слесарный

верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте. Потребительские и технические требования к качеству готового изделия. Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

*Технологии обработки пищевых продуктов*

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Профессии, связанные с пищевым производством. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

*Технологии обработки текстильных материалов*

Современные текстильные материалы, получение и свойства. Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия. Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики). Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

### **7 класс**

*Технологии обработки конструкционных материалов*

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины. Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей. Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».

*Технологии обработки пищевых продуктов*

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы. Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

#### **5 класс**

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты. Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.). Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки). Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Чтение чертежа.

#### **6 класс**

Создание проектной документации. Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений. Стандарты оформления. Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике. Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе. Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе. Создание печатной продукции в графическом редакторе.

## **7 класс**

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД, ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели. Применение компьютеров для разработки графической документации. Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели.

## **8 класс**

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Создание документов, виды документов. Основная надпись. Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

## **Модуль «Робототехника»**

### **5 класс**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота. Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Робототехнический конструктор и комплектующие. Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме. Базовые принципы программирования. Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

### **6 класс**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств. Транспортные роботы. Назначение, особенности. Знакомство с контроллером, моторами, датчиками. Сборка мобильного робота. Принципы программирования мобильных роботов. Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Учебный проект по робототехнике («Транспортный робот», «Танцующий робот»).

### **7 класс**

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование. Программирование контроллера в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами. Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота. Учебный проект по робототехнике «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».

### **8 класс**

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при проектировании роботов. Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь. Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение. Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами. Беспроводное управление роботом. Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

## **Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

### **7 класс**

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации. Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

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

### 8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей. Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид . Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел. Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### *Патриотическое воспитание:*

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

#### *Гражданское и духовно-нравственное воспитание:*

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества

#### *Эстетическое воспитание:*

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

#### *Ценности научного познания и практической деятельности:*

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

#### *Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

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

#### *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

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладение универсальными познавательными действиями

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 инструмент познания;

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

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

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

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 (не достижения) результатов образовательной 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

Принятие себя и других:

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

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

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

Совместная деятельность:

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

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

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

### **Модуль «Производство и технологии»**

- называть и характеризовать технологии;
- называть и характеризовать потребности человека;
- называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;
- сравнивать и анализировать свойства материалов;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- назвать и характеризовать профессии.

### **Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»:**

- самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач;
- называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;
- называть народные промыслы по обработке древесины;
- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
- называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;
- выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;
- исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;
- знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;
- приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;
- называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;
- называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;
- называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;
- анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;
- подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);
- выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;
- характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

### **Модуль «Робототехника»**

- классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
- знать основные законы робототехники;
- называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
- характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
- получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

- называть виды и области применения графической информации;
- называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.);
- называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
- называть и применять чертёжные инструменты;
- читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

### **Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

#### **7 класс**

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

#### **8 класс**

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

Тематическое планирование 5 класс				
	Тема	Кол часов	Раздел (содержание)	ЦОР
Модуль Производство и технология				
1	Правила безопасности на уроках технологии.	1	Потребности и технологии. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Преобразующая деятельность человека и технологии. Правила поведения в кабине технологии. Техносфера как среда обитания человека. Общая характеристика производств. Проекты и ресурсы производственной деятельности. Проект как форма организации деятельности.	Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/</a> Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий»(РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/</a> Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/</a> Урок «Классификация технологий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/</a> Урок «Как мы познаём окружающий мир» (Инфорок)
2	Технологии вокруг нас. Что такое техносфера	1		
3	Производство потребительских благ. Общая характеристика производства.	1		
4	Проектная деятельность Что такое творчество	1		
5	Что такое техника. Классификация производств и технологий	1	Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. Свойства алгоритмов. Блок схемы.	Урок «Что такое алгоритм» (Инфоурок) <a href="https://iu.ru/video-lessons/93ce2494-9c5c-4943-9e46-049813fe97cd">https://iu.ru/video-lessons/93ce2494-9c5c-4943-9e46-049813fe97cd</a> Урок «Исполнители вокруг нас» (Инфоурок) <a href="https://iu.ru/video-lessons/17d28bdf-8e11-439c-8cba-b3deb87d734c">https://iu.ru/video-lessons/17d28bdf-8e11-439c-8cba-b3deb87d734c</a> Урок «Практическая работа. Составление алгоритмов» (Интернетурок) <a href="https://interneturok.ru/lesson/informatika/6-klass/algorithm-i-ispolniteli/prakticheskaya-rabota-2-sostavlenie-algoritmov">https://interneturok.ru/lesson/informatika/6-klass/algorithm-i-ispolniteli/prakticheskaya-rabota-2-sostavlenie-algoritmov</a> Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a>
6	Алгоритмы и начала технологии	1		
7	Простейшие машины и механизмы. Простейшие механические роботы - исполнители.	1	Компьютерный исполнитель. Робот как исполнитель алгоритма. Знакомство со средой визуального программирования.	Урок «Машины, их классификация» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/46474/demonstration">https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/46474/demonstration</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/46474/demonstration">https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/46474/demonstration</a> <a href="https://iu.ru/video-lessons/83181598-e37d-4dce-a42d-201120fc866d">https://iu.ru/video-lessons/83181598-e37d-4dce-a42d-201120fc866d</a>
8	Механические передачи.	1		
9	Механические, электротехнические и робототехнические конструкции	1		
10	Простые механические модели и модели с элементами управления	1	Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Машины и механизмы. Классификация машин. Виды механизмов. Простые и сложные детали технических устройств. Виды соединения деталей. Какие бывают профессии.	
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»				

11	Составляющие технологии: этапы, операции действия. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы	1	Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты. Графические изображения. Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, график, граф, эскиз, тех.рисунок, чертеж, схема, карта и др.) Требования к выполнению графических изображений. Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки). Правила черчения. Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Чтение чертежа.	Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/</a> Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/</a> Урок «Чтение технической документации (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/</a>
12	Графическая информация, как средство передачи информации	1		
13	Понятие о технологической документации.	1		
14	Графические материалы и инструменты	1		
15	Типы графических изображений	1		
16	Правила построения чертежей. Чтение чертежа	1		

Модуль Технологии обработки материалов и пищевых продуктов

17	Технология, и ее основные составляющие.	1	Проектирование, моделирование, конструирование -основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операция, этапы. Бумага и ее свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.	Урок «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/</a> Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/</a> Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/</a>
18	Сырьё и материалы как основы производства.	1		
19	Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.	1		
20	Бумага и её свойства. Потребность человека в бумаге.	1		
21	Инструменты для работы с бумагой: ножницы, нож, клей.	1		
22	Действия при работе с	1		

	бумагой			
23	Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги.	1		
24	Различные изделия из бумаги.	1		
25	Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании.	1	<p>Питание как физиологическая потребность. Рациональное здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение белков, жиров, углеводов для жизнедеятельности человека. Пищевая пирамида. Роль витаминов, минеральных веществ и воды в обмене веществ, их содержание в пищевых продуктах. Первая помощь при отравлениях. Режим питания. особенности рационального питания подростков. Пищевой рацион. Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов. Меню завтрак. Понятие о калорийности продуктов.</p> <p>Понятие «кулинария». Санитарно-гигиенические требования. Правила ТБ. Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Правила этикета за столом. Понятие о сервировке стола. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.</p>	resh.edu.ru infourok.ru
26	Технология приготовления блюд из яиц	1		
27	Кулинария. Кухня. Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне	1		
28	Интерьер кухни, рациональное размещение мебели.	1		
29	Овощи в питании человека.	1		
30	Технология механической кулинарной обработки овощей	1		
31	Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей	2		
32	Этикет за столом. Сервировка стола			

33	Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы	1	<p>Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура. Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон.</p> <p>Производство тканей: современное прядильное, ткацкое красильно-отделочное производства. Ткацкие переплетения. Раппорт. Основа и уток. Направление долевой нити в ткани. Лицевая и изнаночная сторона ткани. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.</p> <p>Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий. основные узлы швейной машины с электрическим приводом. Правила безопасной работы на швейной машине. Подготовка швейной машины к работе: намотка нижней нитки на шпульку, заправка верхней нитки, заправка нижней нитки, выведение нижней нитки наверх. Приемы работы на швейной машине начало работы, поворот строчки под углом, закрепка в начале и в конце строчки,</p>	<p>Урок «Искусственные и синтетические материалы» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/</a></p> <p>Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/</a></p> <p>Урок «Текстильные материалы растительного происхождения»(РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/</a></p> <p>Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/</a> Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ)</p> <p>Урок «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/</a></p>
34	Ткань и её свойства. Изделия из ткани.	1		
35-36	Виды тканей. Переплетение.	2		
37	Основные ручные инструменты.	1		
38	Действия при работе с тканью	1		
39-40	Виды ручных швов	2		
41	Особенности ручной обработки текстильных материалов и кожи.	1		
42	Швейная машина.	1		
43-44	ТБ. Приемы работы на швейной машине.	2		
45-46	Машинные швы	2		
47-48	Творческий проект «Изделие из текстильных материалов»	2		
49-50	Декоративная отделка изделия	2		
51	Окончательная отделка. ВТО.	1		
52	Контроль и оценка качества изделия.	1		

			окончание работы. неполадки. Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов. Профессии связанные со швейным производством. Конструирование швейных изделий. Определение размеров изделия. Последовательность изготовления швейного изделия. Технологическая карта.	
53	Древесина и её свойства. Древесные материалы и их применение.		Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Использование древесины человеком (история и современность). использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Народные промыслы по обработке древесины: роспись по дереву, резьба по дереву. Этапы создания изделий из древесины. Понятие о технологической карте. Ручной инструмент для обработки древесины. Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации. Инструменты для разметок. Приемы разметки заготовок. Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов. Правило пиления заготовок из древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной. Правила безопасной работы ручными инструментами. Электрифицированный инструмент	resh.edu.ru infourok.ru
54	Технологии механической обработки и соединения деталей из различных конструкционных материалов.			
55	Столярный или универсальный верстак. Электрифицированный инструмент.			
56	Ручные инструменты и приспособления. ТБ.			
57	Народные промыслы по обработке древесины.			
58	Этапы создания изделия, технологическая карта.			
59-60	Планирование создания изделий.	2		
61-62	Учебный проект «Изделие из древесины»	2		
63-64	Декорирование древесины. Учебный проект	2		

	«Изделие из древесины»		для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики.	
65	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Учебный проект «Изделие из древесины»	1	Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжиг, резьба, декупаж и др.) инструменты для зачистки поверхностей деталей из древесины. Рабочее место, правила работы. Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Выполнение творческого учебного проекта. Контроль и оценка качества изделия.	
66	Потребность человечества в древесине. Профессии.	1	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.	
67-68	Защита проектов. Контрольная работа	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

### Тематическое планирование 6 класс

№	Тема/	Кол ча- сов	Раздел (содержание)	ЦОР
<b>Модуль «Производство и технологии» (8 ч)</b>				
1	Модели и моделирование . Модели технических устройств (2 ч)		Модели и моделирование, виды моделей . Основные свойства моделей . Производственно-технологические задачи и способы их решения . Моделирование технических устройств . <i>Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
2	Машины и механизмы . Кинематические схемы(2 ч)		Виды машин и механизмов. Техно-логические, рабочие, информационные машины. Основные части машин (подвижные и неподвижные). Виды соединения деталей. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах . Типовые детали. <i>Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
3	Техническое конструирование. Конструкторская документация (2 ч)		Техническое конструирование изделий . Конструкторская документация . Конструирование и производство техники . Усовершенствование конструкции . Основы изобретательской и рационализаторской деятельности . Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий . Соблюдение технологии и качество изделия (продукции) . <i>Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»</i>	resh.edu.ru infourok.ru

4	Информационные технологии . Перспективные технологии (2 ч)	Информационные технологии. Перспективные технологии. Промышленные технологии. Технологии машиностроения, металлургии, производства пищевых продуктов, биотехнологии, агротехнологии и др . Перспективы развития технологий . <i>Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)</b>			
5	Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления (2 ч)	Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления . Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений .Стандарты оформления .Создание проектной документации . <i>Пр работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертёжных инструментов и приспособлений»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
6	Компьютерная графика .Графический редактор (2 ч)	Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике .Инструменты графического редактора, наборы инструментов и их положение на экране. Изменение масштаба, включение/отключение сетки, включение/отключение режима привязки, включение/отключение ортогонального режима; применение командной строки для построения простых фигур, команд поворота, масштаба, копирования, отражения, обрезки, продления . <i>Прраб«Изменение масштаба, применение команд для построения графических объектов»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
7	Инструменты графического редактора . Создание эскиза в графическом редакторе (2 ч)	Инструменты графического редактора . Выполнение штриховки; рисование линий, окружностей, эллипсов, прямоугольников и многоугольников . <i>Пр работа «Построение фигур в графическом редакторе»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
8	Инструменты графического редактора. Создание печатной продукции (2 ч)	Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе .Выполнение текстов и рисунков для создания графического объекта (афиша, баннер, визитка, листовка) . Составление композиции из подготовленных элементов, сохранение работы, печать . <i>Пр работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»</i>	resh.edu.ru infourok.ru

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (32 ч) Технологии обработки конструкционных материалов (14 ч)			
9	Металлы . Получение, свойства металлов (2 ч)	Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья . Общие сведения о видах металлов и сплавах . Тонколистовой металл и проволока . Виды, получение и применение листового металла и проволоки. Народные промыслы по обработке металла. <i>Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
10	Рабочее место и инструменты для обработки . Операции разметка и правка тонколистового металла (2 ч)	Способы обработки тонколистового металла . Слесарный верстак . Операции правка, разметка тонколистового металла . Инструменты для разметки . Приёмы разметки заготовок . Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла . Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы . Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: -определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; - анализ ресурсов; - обоснование проекта	resh.edu.ru infourok.ru
11	Технологии изготовления изделий . Операции: резание, гибка тонколистового металла (2 ч)	Технологии изготовления изделий . Операции: резание, гибка тонколистового металла . Приёмы резания, гибки заготовок из проволоки, тонколистового металла . Инструменты и приспособления . Правила безопасной работы <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i> - выполнение эскиза проектного изделия; - определение материалов, инструментов; - составление технологической карты по выполнению проекта	resh.edu.ru infourok.ru

12	Технология получения отверстий в заготовках из металлов (2 ч)	Сверление отверстий в заготовках из древесины . Инструменты и приспособления для сверления . Приёмы пробивания и сверления отверстий в заготовках из тонколистового металла . Инструменты и приспособления . Правила безопасной работы . <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: выполнение проекта по технологической карте</i>	resh.edu.ru infourok.ru
13	Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки (2 ч)	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок . Соединение деталей из тонколистового металла фальцевым швом . Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ . Правила безопасной работы . <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: выполнение проекта по технологической карте</i>	resh.edu.ru infourok.ru
14	Качество изделия . Контроль и оценка качества изделий из металла (2 ч)	Выполнение творческого учебного проекта. Качество изделия . Подходы к оценке качества изделия из металла . Контроль и оценка качества изделий из металла . Оформление проектной документации . <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i> - выполнение проекта по технологической карте; - оценка качества проектного изделия; - подготовка проекта к защите	resh.edu.ru infourok.ru
15	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов . Защита проекта «Изделие из металла» (2 ч)	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов . <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i> - самоанализ результатов проектной работы; - защита проекта	resh.edu.ru infourok.ru

**Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)**

16	<p>Основы рационального питания: молоко и молочные продукты в питании; тесто, виды теста (2 ч)</p>	<p>Основы рационального питания . Молоко и молочные продукты в питании . Пищевая ценность молока и молочных продуктов .          Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов .          Виды теста . Выпечка, калорийность кондитерских изделий .          Хлеб, пищевая ценность .  <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i>          - <i>определение этапов командного проекта;</i>          - <i>определение продукта, проблемы, цели, задач;</i>          - <i>обоснование проекта;</i>          - <i>анализ ресурсов;</i>          - <i>распределение ролей и обязанностей в команде</i></p>	<p>resh.edu.ru infourok.ru</p>
17	<p>Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов .          Технологии приготовления разных видов теста (2 ч)</p>	<p>Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов .          Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто) .          Выпечка, виды теста в национальных кухнях народов России .  <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i>          - <i>выполнение проекта по разработанным этапам;</i>          - <i>подготовка проекта к защите</i></p>	<p>resh.edu.ru infourok.ru</p>
18	<p>Профессии кондитер, хлебопёк . Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» (2 ч)</p>	<p>Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопёк .  <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i>          6 <i>презентация результатов проекта;</i>          6 <i>защита проекта</i></p>	<p>resh.edu.ru infourok.ru</p>

<b>Технологии обработки текстильных материалов (12 часов)</b>			
<b>19</b>	Одежда . Мода и стиль(2 ч)	<p>Одежда, виды одежды . Классификация одежды по способу эксплуатации . Выбор текстильных материалов для пошива одежды с учётом эксплуатации .</p> <p>Уход за одеждой . Условные обозначения на маркировочной ленте . Мода и стиль . Профессии, связанные с производством одежды:</p> <p><i>Практическая работа «Определение стиля в одежде».</i>  <i>Практическая работа «Уход за одеждой»</i></p>	resh.edu.ru infourok.ru
<b>20</b>	Современные текстильные материалы . Сравнение свойств тканей (2 ч)	<p>Современные текстильные материалы, получение и свойства .</p> <p>Материалы с заданными свойствами . Смесовые ткани, их свойства . Сравнение свойств тканей . Выбор ткани для швейного изделия(одежды) с учётом его эксплуатации .</p> <p><i>Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».</i>  <i>Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»</i></p>	resh.edu.ru infourok.ru
<b>21</b>	Машинные швы . Регуляторы швейной машины (2 ч)	<p>Машинные швы (двойные) . Регуляторы швейной машины .</p> <p>Обработка краевых швов швом зигзаг . Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток: петляние сверху и снизу,слабая и стянутая строчка .</p> <p>Подготовка швейной машины к работе . Организация рабочего места . Правила безопасной работы на швейной машине .</p> <p>Размеры изделия .</p> <p>Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики) .</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта;</li> <li>- анализ ресурсов;</li> <li>- обоснование проекта;</li> <li>- выполнение эскиза проектного швейного изделия;</li> <li>- выполнение чертежа выкроек проектного швейного изделия</li> </ul>	resh.edu.ru infourok.ru

22	Швейные машинные работы . Раскрой проектного изделия (2 ч)	<p>Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия .</p> <p>Настил ткани для раскроя . Обмеловка выкроек . Раскрой проектного швейного изделия .</p> <p>Организация рабочего места . Правила безопасной работы на швей-ной машине .</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учеб- ный) проект «Изделие из текстильных материалов»: выполнение проекта по технологической карте</i></p>	resh.edu.ru infourok.ru
23	Декоративная отделка швейных изделий (2 ч)	<p>Виды декоративной отделки швейных изделий (рисунок по ткани, вышивка, аппликация, отделка тесьмой, кружевом, заклёпками и др .) . Окончательная отделка проектного изделия</p> <p>Выполнение влажно-тепловых работ . Правила безопасной работы утюгом .</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение проекта по технологической карте;</li> <li>- оформление проектной документации;</li> <li>- оценка качества проектного изделия;</li> <li>- подготовка проекта к защите</li> </ul>	resh.edu.ru infourok.ru
24	Оценка качества проектного швейного изделия . Защита проекта (2 ч)	<p>Оценка качества изготовления проектного швейного изделия .</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>б самоанализ результатов проектной работы;</li> <li>б защита проекта</li> </ul>	resh.edu.ru infourok.ru

**Модуль «Робототехника» (20 ч)**

25	Классификация роботов . Транспортные роботы(2 ч)	Функциональное разнообразие роботов . Общее устройство робота . Механическая часть . Принцип программного управления . Транспортные роботы . Назначение, особенности . Классификация транспортных роботов по способу перемещения грузов, способу управления, конструкции и др . Организация перемещения робототехнических устройств . Гусеничные и колёсные транспортные роботы . Беспилотные транспортные средства . <i>Практическая работа «Характеристика транспортного робота»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
26	Роботы: конструирование и управление . Простые модели с элементами управления (2 ч)	Подключение контроллера. Сборка робототехнической платформы . Управление роботоплатформой из среды визуального программирования . Прямолинейное движение вперёд . Движение назад . Программирование поворотов . <i>Практическая работа «Программирование поворотов робота»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
27	Алгоритмы и исполнители . Роботы как исполнители (2 ч)	Понятие переменной . Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных . <i>Практическая работа «Программирование нескольких светодиодов. Моделирование эффекта бегущего огня»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
28	Датчики . Назначение и функции различных датчиков (2 ч)	Датчики (расстояния, линии и др .), как элементы управления схемы робота . Понятие обратной связи . Назначение, функции датчиков и принципы их работы . <i>Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
29	Датчики . Назначение и функции различных датчиков (2 ч)	Датчики (расстояния, линии и др .), как элементы управления схемы робота . Назначение, функции датчиков и принципы их работы . <i>Практическая работа «Программирование работы датчика линии»</i>	resh.edu.ru infourok.ru

30	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде (2 ч)	Понятие широтно-импульсной модуляции . <i>Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
31	Движение модели транспортного робота . Программирование робота (2 ч)	Знакомство с сервомотором . Программирование управления одним сервомотором . Использование сервомотора для размещения датчиков . <i>Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
32	Движение модели транспортного робота . Программирование робота (2 ч)	Разработка программы для реализации движения транспортного робота с использованием датчиков и дополнительных электронных компонентов . <i>Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
33	Основы проектной деятельности (2 ч)	<i>Учебный проект:</i> - определение этапов проекта; - определение продукта, проблемы, цели, задач; - обоснование проекта; - анализ ресурсов; - распределение ролей и обязанностей в команде. <i>Учебный проект «Танцующий робот»:</i> - сборка робота по схеме; - программирование модели робота. Проведение испытаний моделей, анализ разработанных программ	resh.edu.ru infourok.ru
34	Испытание модели робота . Защита проекта (2 ч)	Испытание модели робота и оценка результатов проектной работы: - самооценка результатов проектной деятельности; - презентация проекта	resh.edu.ru infourok.ru

### Тематическое планирование 7 класс

№	Тема	Раздел (содержание)	ЦОР
<b>Модуль «Производство и технологии» (8 ч)</b>			
1	Промышленная эстетика . Дизайн . Народные ремёсла (2 ч)	Создание технологий как основная задача современной науки . История развития технологий . Источники развития технологий . Технологии и мировое хозяйство . Промышленная эстетика . Дизайн . Народные ремёсла и промыслы России . Народные ремёсла по обработке древесины, металла, текстиля и др . в регионах . Эстетическая ценность результатов труда . <i>Практическая работа «Описание технологии создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору)»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
2	Цифровые технологии на производстве . Управление производством (2 ч)	Цифровизация производства . Цифровые технологии и способы обработки информации . Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы . Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства . Проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду . Управление технологическими процессами . Управление производством . <i>Практическая работа «Технологии многократного использования материалов, безотходного производства (по выбору)»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
3	Современные и перспективные технологии (2 ч)	Понятие высокотехнологичных отраслей . «Высокие технологии» двойного назначения . Современные материалы . Пластики и керамика . Композитные материалы . Понятие о порошковой металлургии . Технологический процесс получения деталей из порошков . Металлокерамика, твёрдые сплавы, пористые ме-	resh.edu.ru infourok.ru

		таллы . Область применения изделий порошковой металлургии . Область применения пластмасс, керамики, биокерамики, углеродистого волокна . Экологические проблемы утилизации отходов пластмасс .Композитные материалы . Стекло- пластики . Биметаллы . Назначение и область применения композитных материалов . <i>Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»</i>	
4	Современный транспорт и перспективы его развития (2 ч)	Виды транспорта . История развития транспорта . Перспективные виды транспорта . Технология транспортных перевозок, транспортная логистика . Регулирование транспортных потоков, показатели транспортного потока . Моделирование транспортных потоков . Безопасность транспорта . Влияние транспорта на окружающую среду . <i>Практическая работа «Состав транспортного потока в населённом пункте (по выбору)»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)</b>			
5	Конструкторская документация (2 ч)	Понятие о конструкторской документации . Формы деталей и их конструктивные элементы . Изображение и последовательность выполнения чертежа . ЕСКД . ГОСТ .Общие сведения о сборочных чертежах . Оформление сборочного чертежа . Правила чтения сборочных чертежей . <i>Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
6	Графическое изображение деталей и изделий (2 ч)	Понятие графической модели . Применение компьютеров для разработки графической документации . Математические, физические и информационные модели .Графические модели . Виды графических моделей .Количественная и качественная оценка модели . Графическое изображение деталей цилиндрической и конической формы из древесины . Чертежи деталей из сортового проката . Основная надпись чертежа . Общие сведения о сборочных чертежах .Спецификация составных частей изделия . <i>Практическая работа «Чтение и выполнение чертежей деталей из сортового проката»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
7	Система автоматизи-	Применение компьютеров для разработки графической доку-	resh.edu.ru

	зации проектно-конструкторских работ САПР . Инструменты построения чертежей в САПР (2 ч)	ментации Система автоматизации проектно-конструкторских работ САПР . Чертёжный редактор . Типы документов . Объекты двухмерных построений . Инструменты . Создание и сохранение документа заданного формата и ориентации листа . Заполнение основной надписи . <i>Практическая работа «Создание чертежа в САПР»</i>	infourok.ru
8	Построение геометрических фигур в графическом редакторе (2 ч)	Создание основного графического документа — чертежа — в чертёж- ном редакторе .Построение окружности, квадрата, отверстия, осей симметрии .Использование инструментов «автолиния» и «зеркально отразить» . Простановка размеров . Нанесение штриховки на разрезе . Понятие «ассоциативный чертёж» <i>Практическая работа «Построение геометрических фигур в графическом редакторе»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
<b>Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (12 ч)</b>			
9	Макетирование . Типы макетов (2 ч)	Виды и свойства, назначение моделей . Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования . Понятие о макетировании . Типы макетов . Материалы и инструменты для бумажного макетирования . <i>Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
10	Развёртка макета . Разработка графической документации (2 ч)	Макет (по выбору) . Разработка развёртки, деталей . Определение размеров .Выбор материала, инструментов для выполнения макета .Выполнение развёртки, сборка деталей макета . Разработка графической документации . <i>Практическая работа «Черчение развёртки»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
11	Объёмные модели . Инструменты создания трёхмерных моделей (2 ч)	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ . Программы для разработки цифровых трёхмерных моделей .Распечатка развёрток, деталей макета . Разработка этапов сборки макета . <i>Практическая работа «Создание объёмной модели макета. Создание развёртки»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
12	Редактирование модели . Выполнение развёртки в программе (2 ч)	Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки . Инструменты для редактирования моделей .Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки . Инструменты для редактиро-	resh.edu.ru infourok.ru

		вания моделей . <i>Практическая работа «Редактирование чертежа модели».</i> <i>Практическая работа «Сборка деталей макета»</i>	
13	Сборка бумажного макета . Основные приёмы макетирования (2 ч)	Материалы и инструменты для бумажного макетирования . Основные приёмы макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей развёртки . <i>Практическая работа «Сборка деталей макета»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
14	Сборка бумажного макета . Оценка качества макета (2 ч)	Материалы и инструменты для бумажного макетирования . Основные приёмы макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей развёртки . <i>Практическая работа «Сборка деталей макета»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
<b>Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (20 ч) Технологии обработки конструкционных материалов (14 ч)</b>			
15	Конструкционные материалы древесины, металл, композитные материалы, пластмассы . Свойства и использование (2 ч)	Конструкционные материалы натуральные, синтетические . Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, их получение, свойства, использование . <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i> - <i>определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</i> - <i>анализ ресурсов;</i> - <i>обоснование проекта</i>	resh.edu.ru infourok.ru
16	Технологии обработки древесины (2 ч)	Обработка древесины . Технологии механической обработки конструкционных материалов . Правила безопасной работы ручными и электрифицированными инструментами . Технологии отделки изделий из древесины .Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др .) . Определение породы древесины, вида пиломатериалов для выполнения проектного изделия . <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i> - <i>выполнение эскиза проектного изделия;</i> - <i>определение материалов, инструментов;</i> - <i>составление технологической карты по выполнению про-</i>	resh.edu.ru infourok.ru

		<i>екта.</i>	
17	Технологии обработки металлов (2 ч)	<p>Обработка металлов .  Технологии обработки металлов . Конструкционная сталь .  Резьба и резьбовые соединения . Со- единение металлических деталей . Отделка деталей . Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др .) .  Определение используемого метал- ла, проволоки и др . для выполнения проектного изделия .  <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: выполнение проек- та по технологической карте</i></p>	resh.edu.ru infourok.ru
18	Технологии обработки пластмассы, других материалов, используемых для выполнения проектной работы (2 ч)	<p>Пластмасса и другие современные материалы: свойства, полу- чение и использование .  <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: выполнение проек- та по технологической карте</i></p>	resh.edu.ru infourok.ru
19	Технологии обработки пластмассы, других материалов, используемых для выполнения проектной работы (2 ч)	<p>Отделка и декорирование изделия из пластмассы и других материалов .Материалы для отделки, декорирования изделия .  Инструменты, правила безопасного использования .  Технологии декоративной отделки изделия .  <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»: выполнение проек- та по технологической карте</i></p>	resh.edu.ru infourok.ru
20	Контроль и оценка качества изделия из конструкцион- ных материалов (2 ч)	<p>Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности .  Оценка себестоимости проектного изделия .  Оценка качества изделия из конструкционных материалов .  <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»:</i>  - оценка качества проектного изделия;  -подготовка проекта к защите</p>	resh.edu.ru infourok.ru
21	Защита проекта «Изделие из кон-	<p>Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности .  <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из</i></p>	resh.edu.ru infourok.ru

	струкционных и поделочных материалов» (2 ч)	конструкционных и поделочных материалов» 6 самоанализ результатов проектной работы; 6 защита проекта	
<b>Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)</b>			
22	Рыба, морепродукты в питании человека (2 ч)	Рыба, морепродукты в питании человека . Пищевая ценность рыбы и морепродуктов .Виды промысловых рыб . Охлаждённая, мороженая рыба . Механическая обработка рыбы . Показатели свежести рыбы . Кулинарная разделка рыбы . Виды тепловой обработки рыбы . Требования к качеству рыбных блюд . Рыбные консервы . <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i> - определение этапов командного проекта; -определение продукта, проблемы, цели, задач; - обоснование проекта; - анализ ресурсов; - распределение ролей и обязанностей в команде	resh.edu.ru infourok.ru
23	Мясо животных, мясо птицы в питании человека (2 ч)	Мясо животных, мясо птицы в питании человека . Пищевая ценность мяса . Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы . Показатели свежести мяса . Виды тепловой обработки мяса . <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i> - выполнение проекта по разработанным этапам; - подготовка проекта к защите	resh.edu.ru infourok.ru
24	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» (2 ч)	Блюда национальной кухни из мяса, рыбы . Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда . <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i> -презентация результатов проекта; - защита проекта	resh.edu.ru infourok.ru
<b>Модуль «Робототехника» (20 ч)</b>			
25	Промышленные и бытовые роботы	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование .	resh.edu.ru infourok.ru

	(2 ч)	<p>Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др . Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях . Производственные линии . Взаимодействие роботов .</p> <p>Бытовые роботы . Назначение, виды . Роботы, предназначенные для работы внутри помещений . Роботы, помогающие человеку вне дома .</p> <p><i>Практическая работа «Составление схемы сборки робота»</i></p>	
26	Алгоритмизация и программирование роботов . Роботы как исполнители (2 ч)	<p>Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- система координат;</li> <li>- матрица состояния объектов устройств.</li> </ul> <p><i>Практическая работа «Составление цепочки команд»</i></p>	resh.edu.ru infourok.ru
27	Алгоритмизация и программирование роботов . Роботы как исполнители (2 ч)	<p>Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- операции множественного ветвления;</li> <li>- многоуровневые вложенные циклы.</li> </ul> <p><i>Практическая работа «Составление цепочки команд»</i></p>	resh.edu.ru infourok.ru
28	Языки программирования роботизированных систем (2 ч)	<p>Языки программирования роботизированных систем . Программирование на низком и высоком уровнях . Структура программы в среде Arduino IDE</p>	resh.edu.ru infourok.ru
29	Программирование управления роботизированными моделями (2 ч)	<p>Программирование управления светодиодами в среде Arduino IDE . <i>Практические работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6 управление линейкой светодиодов;</li> <li>6 управление RGB-светодиодом</li> </ul>	resh.edu.ru infourok.ru
30	Программирование управления роботизированными моделями (2 ч)	<p>Управление электронными компонентами в среде Arduino IDE <i>Практические работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6 управление кнопкой;</li> <li>6 управление сервоприводами</li> </ul>	resh.edu.ru infourok.ru

31	Программирование управления роботизированными моделями (2 ч)	Управление электронными компонентами в среде Arduino IDE <i>Практические работы:</i> 6 управление моторами двухколёсного робота; 6 управление моторами четырёхколёсного робота; 6 Программное управление движением робота; 6 ШИМ	resh.edu.ru infourok.ru
32	Основы проектной деятельности (2 ч)	Понятие проекта . Проект и технология . Виды проектов: творческие, практические и исследовательские проекты . Этапы проектной деятельности . Инструменты работы над проектом . Учебный проект по робототехнике . <i>Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов</i>	resh.edu.ru infourok.ru
33	Основы проектной деятельности (2 ч)	<i>Учебный проект по робототехнике</i> - оформление проектной документации; - оценка качества проектного изделия; - подготовка проекта к защите	resh.edu.ru infourok.ru
34	Основы проектной деятельности (2 ч)	<i>Учебный проект по робототехнике:</i> - самооценка результатов проектной деятельности; - презентация и защита проекта	resh.edu.ru infourok.ru

### Тематическое планирование 8 класс

№	Тема	Раздел (содержание)	ЦОР
<b>Модуль «Производство и технологии» (5 ч)</b>			
1	Управление в современном производстве (1 ч)	Общие принципы управления . Самоуправляемые системы . Устойчивость систем управления . Устойчивость технических систем . <i>Практическая работа «Составление интеллект-карты „Управление современным производством“»</i>	resh.edu.ru infourok.ru

2	Инновационные пред-приятия (1 ч)	Производство и его виды . Биотехнологии в решении экологических проблем . Биоэнергетика . Перспективные технологии Сферы применения современных технологий . <i>Практическая работа «Составление характеристики предприятия региона» (по выбору)</i>	resh.edu.ru infourok.ru
3	Рынок труда . Трудоресурсы (1 ч)	Рынок труда . Функции рынка труда . Трудовые ресурсы . Возможные направления проектов: - современные профессии; - профессии будущего; - профессии, востребованные в регионе; - карта предприятий региона; - профессиограмма современного работника; - компетенции 4К; - трудовые династии и др . <i>Групповой проект «Мир профессий»:</i> - <i>определение этапов командного проекта;</i> - <i>определение продукта, проблемы, цели, задач;</i> - <i>обоснование проекта;</i> - <i>анализ ресурсов;</i> - <i>распределение ролей и обязанностей в команде</i>	resh.edu.ru infourok.ru
4	Выбор профессии (1 ч)	Мир профессий . Профессия, квалификация и компетенции Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека . <i>Групповой проект «Мир профессий»:</i> - <i>выполнение проекта по разработанным этапам;</i> - <i>подготовка проекта к защите</i>	resh.edu.ru infourok.ru
5	Защита проекта «Мир профессий» (1 ч)	Защита проекта «Мир профессий»: <i>Групповой проект «Мир профессий»:</i> - <i>презентация результатов проекта;</i> - <i>защита проекта</i>	resh.edu.ru infourok.ru
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 ч)</b>			
6	Инструменты для создания 3D-	Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их черте-	resh.edu.ru infourok.ru

	моделей (1 ч)	жей . <i>Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей»</i>	
7	Инструменты для создания 3D-моделей (1 ч)	Создание документов, виды документов . Основная надпись . Графические примитивы в 3D-моделировании . Куб и кубоид . Шар и многогранник . Цилиндр, призма, пирамида . <i>Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
8	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи (1 ч)	Создание, редактирование и транс-формация графических объектов . Сложные 3D-модели и сборочные чертежи . Изделия и их модели . Анализ формы объекта и синтез модели . <i>Практическая работа «Создание 3D-моделей»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
9	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи (1 ч)	План создания 3D-модели . Дерево модели . Формообразование детали . Способы редактирования операции формообразования и эскиза . <i>Практическая работа «Создание 3D-моделей»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
<b>Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 ч)</b>			
10— 11	Технологии создания визуальных моделей (2 ч)	3D-моделирование как технология создания визуальных моделей . Графические примитивы в 3D-моделировании . Операции над примитивами . Поворот тел в пространстве . Масштабирование тел . Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел . Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритму . Организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования . Соблюдение правил безопасности и охраны труда при работе с оборудованием . <i>Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»</i>	resh.edu.ru infourok.ru

12— 13	Прототипирование . Виды прототипов (2 ч)	<p>Понятие «прототипирование» . Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные . Создание цифровой объёмной модели . Инструменты для создания цифровой объёмной модели . Направление проектной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изделия для внедрения на производстве: прототип изделия из ка- кого-либо материала;</li> <li>- готовое изделие, необходимое в быту, на производстве, сувенир (ручка, браслет, футляр, рамка, скульптура, брелок и т . д .);</li> <li>- часть, деталь чего-либо;</li> <li>- модель (автомобиля, игрушки, и др .);</li> <li>- корпус для датчиков, детали робота и др .</li> </ul> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</li> <li>- анализ ресурсов;</li> <li>- обоснование проекта.</li> </ul>	resh.edu.ru infourok.ru
14	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению (1 ч)	<p>Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др .) . Понятия «3D-печать», «слайсер», «оборудование», «аппаратура», «САПР», «аддитивные технологии», «декартова система координат» .Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению . <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>- определение материалов, инструментов</li> </ul>	resh.edu.ru infourok.ru
15— 16	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов (2 ч)	<p>Понятия «3D-сканирование», «режим сканирования», «баланс белого», «прототип», «скульптинг», «режим правки», «массивы», «рендеринг» . Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера . <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип</i></p>	resh.edu.ru infourok.ru

		<i>изделия из пластмассы (других материалов по выбору): составление технологической карты по выполнению проекта</i>	
17	Настройка 3D-принтера и печать прототипа (1 ч)	<p>Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера .Характеристика филаментов (пластиков) . Выбор подходящего для печати пластика .</p> <p>Настраиваемые параметры в слайсере .</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору): выполнение проекта по технологической карте</i></p>	resh.edu.ru infourok.ru
18	Настройка 3D-принтера и печать прототипа (1 ч)	<p>Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования . Загрузка моделей в слайсер . Рациональное размещение объектов на столе . Настройка режима печати . Подготовка задания . Сохранение результатов . Печать моделей .Основные ошибки в настройках слайсера, влияющие на качество печати, и их устранение .</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору): выполнение проекта по технологической карте</i></p>	resh.edu.ru infourok.ru
19	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей (1 ч)	<p>Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования</p> <p>Снятие готовых деталей со стола . Контроль качества и постобработка распечатанных деталей .</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка качества проектного изделия;</li> <li>- подготовка проекта к защите</li> </ul>	resh.edu.ru infourok.ru
20	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»(1 ч)	<p>Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)» .</p> <p>Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности .</p> <p>Профессии, связанные с использованием прототипов .</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6 самоанализ результатов проектной работы;</li> </ul>	resh.edu.ru infourok.ru

		6 защита проекта	
<b>Модуль «Робототехника» (14 ч)</b>			
21	Основные принципы теории автоматического управления и регулирования (1 ч)	Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов .Основные принципы теории автоматического управления .Обратная связь .Примеры роботов из различных областей . Их возможности и ограничения	resh.edu.ru infourok.ru
22	Программирование управления датчиками(2 ч)	Датчики, режимы работы, настройка в зависимости от задач проекта . <i>Практическая работа «Программирование управления ультразвуковым датчиком расстояния»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
23	Программирование управления датчиками(2 ч)	Цифровые и аналоговые датчики . <i>Практическая работа «Программирование управления датчиками линии, датчиком света, температуры и др.»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
24	Программирование движения робота, оборудованного датчиками (2 ч)	Анализ и проверка на работоспособность . Усовершенствование конструкции роботоплатформы и модернизация программ . <i>Практическая работа «Программирование движения робота, оборудованного датчиками»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
25	Беспроводное управление роботом (3 ч)	Беспроводное управление роботом через Bluetooth . Мобильное приложение для беспроводного управления роботом . <i>Практическая работа «Разработка программы для мобильного приложения»</i>	resh.edu.ru infourok.ru
26	Основы проектной деятельности (3 ч)	Темы возможных проектов: - «Создание автономной робототехнической платформы (с датчиками расстояния, света, температуры и др .), оснащённой светодиодной и звуковой сигнализацией»; - Учебный проект по робототехнике «Создание беспроводного управляемого устройства (водоход)»; - «Создание робототехнической платформы, перемещающейся по линии, + манипулятор (моделирование склада)»; - «Навигатор с использованием датчика расстояния»;	resh.edu.ru infourok.ru

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Модернизация Танцующего робота . Программирование звука . Управление шагающим роботом» .</li> <li>- Определение этапов проекта;</li> <li>- определение продукта, проблемы, цели, задач;</li> <li>- обоснование проекта;</li> <li>- анализ ресурсов;</li> <li>- реализация проекта;</li> <li>- оформление проектной документации;</li> <li>- отладка роботов в соответствии требованиями проекта;</li> <li>- подготовка проекта к защите</li> </ul>	
27	Основы проектной деятельности . Презентация и защита проекта (2 ч)	Учебный научно-технический проект по робототехнике; само- и взаимооценка результатов проектной деятельности; презентация и защита проекта	resh.edu.ru infourok.ru

## Формы контроля

Специфика предметной области «Технология» предполагает организацию учебного процесса путём включения в него системной проектной деятельности обучающихся, в которой основные акценты смещаются с механического овладения умениями и навыками в сторону сознательного и творческого использования приёмов и технологий при решении проблемных задач в практической деятельности. В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования подчёркивается значимость проектной и исследовательской деятельности для развития у обучающихся универсальных учебных действий, достижения личностных, предметных и метапредметных результатов изучения предметной области «Технология», овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий.

Оборудование «Точек роста» включает инновационные инструменты для проектирования объектов обучения и овладения навыками выполнения технологических операций. Это способствует организации проектной деятельности на уроках технологии, обеспечивая развитие гибких компетенций и социальную активность обучающихся в режиме сотрудничества и сотворчества.

Критерии оценки проектной работы разрабатываются образовательным учреждением в зависимости от целей и задач проектной деятельности на конкретном этапе образования. Приведён один из вариантов бланка критериев оценки творческих и/или проектных работ.

### Критерии оценивания творческих и/или проектных работ

ФИО обучающегося		
класс		
Тема		
№ п/п	Критерий	Оценка в баллах
<b>I. Содержание работы — max 12 баллов</b>		
1	Тип работы	1 — реферативная работа 2 — работа носит исследовательский характер/со-держит элементы исследования
2	Использование знаний вне школьной программы	1 — использованы знания школьной программы 2 — использованы знания за рамками школьной программы
3	Структура проекта: введение, постановка проблемы, решение, выводы	1 — в работе присутствует большинство структурных элементов 2 — работа чётко структурирована
4	Актуальность темы	1 — тема традиционна 2 — работа строится вокруг новой темы и новых идей
5	Полнота раскрытия основных разделов работы. Последовательное, доказательное, грамотное изложение материала	1 — не достаточно полно раскрыты разделы работы, есть замечания к изложению материала 2 — проблема полностью раскрыта, замечаний к изложению материала нет
6	Качество оформления работы	1 — работа оформлена аккуратно, описание чётко, понятно, грамотно 2 — работа оформлена творчески, применены приёмы и средства, повышающие

		презентабельность работы, описание чётко, понятно, грамотно
<b>II. Представление проекта — max 12 баллов</b>		
1	Презентация проекта	1 — текст работы зачитывается 2 — о работе рассказывает, но не объяснена суть работы 3 — о работе рассказывает, суть работы объяснена 4 — о работе рассказывает, суть работы объяснена, умело работает с иллюстративным материалом
2	Качество ответов на вопросы	1 — не может чётко ответить на большинство вопросов 2 — аргументировано отвечает на большинство вопросов
3	Использование демонстрационного материала (электронной или другой презентации)	1 — представленный демонстрационный материал не используется в докладе 2 — представленный демонстрационный материал используется в докладе 3 — представленный демонстрационный материал используется в докладе, автор прекрасно ориентируется в нём
4	Оформление демонстрационного материала (электронной или другой презентации)	1 — представлен плохо оформленный демонстрационный материал, содержащий множество ошибок 2 — демонстрационный материал хорошо оформлен, но есть отдельные недочёты 3 — к демонстрационному материалу нет претензий
		<b>ИТОГО max 24 балла</b>

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Технология.5-8 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технологии. Рабочие программы.

предметная линия учебников В.М. Казакеича для 5-9 классы

Казакевич В.М

Технология. Проекты и кейсы. 6 класс

Автор: Казакевич В. М., Пичугина Г. В., Семенова Г. Ю. и др. / Под ред. Казакевич В. М.

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://nsportal.ru/> Образовательная социальная сеть

<https://infourok.ru/> Инфоурок

[https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--plai/technology\\_kaz\\_06/index.html](https://xn----7sbbfb7a7aej.xn--plai/technology_kaz_06/index.html) разработка уроков <https://videouroki.net/> видеоуроки