

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Бородинская средняя общеобразовательная школа № 3»

«РАССМОТРЕНО»  
МО протокол № 9  
«28» августа 2023 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «Бородинская СОШ № 3»

*Ковригина Л.В.*  
Приказ № 01-05-80 от 31.08.2023г.

# *Рабочая программа*

учебного предмета

технология

*(Центра образования естественно-научной и технологической  
направленности «Точка роста»)*

*5-9 класс*

Программу составил:

Ковригина Любовь Петровна

2023 год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по технологии за курс основной школы составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 287 от 31.05.2021, Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Бородинская СОШ № 3», примерной рабочей программы основного общего образования Технология базовый уровень Института стратегии развития образования Российской Академии образования М, 2021, в соответствии с Положением о рабочей программе педагога МБОУ «Бородинская СОШ № 3» и ориентирована на реализацию в центре образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБОУ «Бородинская СОШ № 3» с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического мышления, совершенствования навыков естественно-научной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология», «Технология».

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Технология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения технологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного технологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной и технологической областях;
- для развития личности ребенка 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 деятельности.

Рабочая программа разработана на пять лет обучения 5-9 классы. Согласно учебного плана основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Бородинская СОШ № 3» на учебный предмет технология 238 учебных часов на четыре года обучения, из расчета 5-7 классы—по 2 часа в неделю, 8 класс – 1 час в неделю, что соответствует календарному учебному графику МБОУ «Бородинская СОШ № 3».

## 2. Планируемые результаты по технологии

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

### 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;

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

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации самовыражения в современном обществе.

***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:***

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий; умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей; ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

***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 при-родных 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 начальным и навыками работы с «большими данными»;

Владеть технологией трансформации данных в информацию, информации знания.

***Овладение универсальными учебными регулятивными действиями***

***Самоорганизация:***

Уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии изучаемой технологией.

***Самоконтроль (рефлексия):***

Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

Объяснять причины достижения (не достижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

Оценивать соответствие результата цели и условиями при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

***Принятие себя и других:***

Признавать своё право на ошибку при решении задачи 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»

### **5 КЛАСС**

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

### **6 КЛАСС**

Называть и характеризовать машины и механизмы;  
конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;  
разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;  
решать простые изобретательские, конструкторские и техно-логические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;  
предлагать варианты усовершенствования конструкций;  
характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;  
характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

### **7 КЛАСС**

Приводить примеры развития технологий;

Приводить примеры эстетичных промышленных изделий;  
называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;  
называть производства и производственные процессы;  
называть современные и перспективные технологии;  
оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;  
оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;  
выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;  
характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

### **8 КЛАСС**

Характеризовать общие принципы управления;

Анализировать возможности и сферу применения современных технологий;  
Характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;  
Называть и характеризовать биотехнологии, их применение;  
характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;  
предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;  
определять проблему, анализировать потребности в продукте;  
овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда

### **9 КЛАСС**

Перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

Овладеть информационно-когнитивными технологиями пре-образования данных в информацию и информации в знание;  
Характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;  
Создавать модели экономической деятельности;  
Разрабатывать бизнес-проект;  
Оценивать эффективность предпринимательской деятельности;  
Характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

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

### **5 КЛАСС**

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.

### **6 КЛАСС**

Характеризовать свойства конструкционных материалов;  
Называть народные промыслы по обработке металла;  
Называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;  
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;  
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;  
использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;  
выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;  
обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;  
знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;  
называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;  
называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;  
называть виды одежды, характеризовать стили одежды;  
характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;  
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;  
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;  
выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

## **7 КЛАСС**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;  
выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;  
применять технологии механической обработки конструкционных материалов;  
осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;  
выполнять художественное оформление изделий;  
называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;  
осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;  
оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;  
знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;  
знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; определять качество;  
называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;  
называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

### *Модуль «Робототехника»*

## **5 КЛАСС**

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.

## **6 КЛАСС**

Называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;  
конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;  
программировать мобильного робота;  
управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;  
называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;  
уметь осуществлять робототехнические проекты;  
презентовать изделие.

## **7 КЛАСС**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;  
называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;  
использовать датчики и

программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;  
осуществлять робототехнические проекты,  
совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

### **8 КЛАСС**

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;  
реализовывать полный цикл создания робота;  
конструировать и моделировать робототехнические системы;  
приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;  
характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

### **9 КЛАСС**

Характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;  
Анализировать перспективы развития робототехники;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;  
реализовывать полный цикл создания робота;  
конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;  
использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;  
составлять алгоритмы и программы по управлению роботом;  
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

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

### **5 КЛАСС**

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).

### **6 КЛАСС**

Знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;  
Знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;  
Понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;  
создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

### **7 КЛАСС**

Называть виды конструкторской документации;  
называть и характеризовать виды графических моделей;  
выполнять и оформлять сборочный чертёж;  
владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;  
владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;  
уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

### **8 КЛАСС**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;  
создавать различные виды документов;  
владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;  
выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или с использованием программного обеспечения;  
создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

### **9 КЛАСС**

Выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и

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

### *Модуль «Робототехника»*

#### **5 КЛАСС**

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.

#### **6 КЛАСС**

Называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;  
конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;  
программировать мобильного робота;  
управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;  
называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного  
робота;  
уметь осуществлять робототехнические проекты;  
презентовать изделие.

#### **7 КЛАСС**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;  
называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;  
использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач  
проекта;  
осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и  
презентовать результат проекта.

#### **8 КЛАСС**

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и  
регулирования, методы использования в робототехнических системах;  
реализовывать полный цикл создания робота;  
конструировать и моделировать робототехнические системы;  
приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;  
характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

#### **9 КЛАСС**

Характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;  
Анализировать перспективы развития робототехники;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на  
рынке труда;  
реализовывать полный цикл создания робота;  
конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием  
материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;  
использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;  
составлять алгоритмы и программы по управлению роботом;  
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

### 3. Содержание учебного предмета

#### **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

##### **Модуль «Производство и технологии»(8часов)**

#### **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 интеллект-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.

##### **Модуль «Производство и технологии»(8часов)**

#### **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.

##### **Модуль «Производство и технологии»(8часов)**

#### **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 многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

##### **Модуль «Производство и технологии»(5часов)**

#### **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 «Производство и технологии»(5часов)**

### **9КЛАСС**

#### **Предпринимательство.**

Сущность культуры предпринимательства .Корпоративная культура  
.Предпринимательская этика .Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций  
.Сфера принятия управленческих решений .Внутренняя и внешняя среда  
предпринимательств. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы .Основные элементы механизма  
защиты предпринимательской тайны .Защита предпринимательской тайны и обеспечение  
безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической  
деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ  
выбранного направления экономической деятельности, создание лого-типа фирмы,  
разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности .Принципы и методы оценки .  
Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности  
.Технологическое предпринимательство . Инновации и их виды . Новые рынки для продук-  
тов.

## **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»(32часа)**

### **5КЛАСС**

#### **Технологии обработки конструкционных материалов (14 часов)**

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 (6часов)**

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.

*Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».*

### **Технологии обработки текстильных материалов (12 часов)**

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

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.

### **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (32 часа)**

## **6 КЛАСС**

### **Технологии обработки конструкционных материалов (14 часов)**

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 (6 часов)**

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 (12 часов)**

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 выкройки 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.

### **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»(20 часов)**

#### **7 КЛАСС**

##### **Технологии обработки конструкционных материалов (14 часов)**

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 подделочных материалов».*

##### **Технологии обработки пищевых продуктов(6 часов)**

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и море продуктов. 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 «Робототехника» (20 часов)**

#### **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.

**Модуль «Робототехника» (20часов)**

## **6 КЛАСС**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности. Знакомство сконтрollerом, 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»).*

**Модуль «Робототехника» (20часов)**

## **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, контроллер радиоэлектронных компонентов».*

**Модуль «Робототехника» (14часов)**

## **8 КЛАСС**

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании 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 «Робототехника» (14часов)**

## **9 КЛАСС**

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Элементы «Умного дома». Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

*Научно-практический проект по робототехнике.*

**Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (12часов)**

## **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.

**Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 часов)**

## **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.

**Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 часов)**

## **9 КЛАСС**

Моделирование сложных объектов . Рендеринг . Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати . Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати . Печать 3D-модели . Профессии, связанные с 3D-печатью .

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)**

## **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.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)**

## **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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)

## **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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)

## **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.

Деревомодели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)

## **9 КЛАСС**

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия. Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

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

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

#### 4. Тематическое планирование

Вариант1(базовый)

Модули	Количество часов по классам					Итого
	5класс	6класс	7класс	8класс	9класс	
<b>Инвариантные модули</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>272</b>
Производство и технологии	8	8	8	5	5	34
Технологии обработки материалов,пищевых продуктов <i>Технологии обработки кон-струкционных материалов</i> <i>Технологии обработки пи-щевых продуктов</i> <i>Технологии обработки тек-стильных материалов</i>	32	32	20	—	—	84
	14	14	14			
	6	6	6			
	12	12	0			
Компьютерная графика, чер-чение*	8	8	8	4	4	32
Робототехника**	20	20	20	14	14	88
3D-моделирование, прототи-пирование, макетирование	—	—	12	11	11	34
<b>Вариативные модули(по выбору ОО)</b> <i>Неболее30%отобщегоколичества часов</i>						
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	

#### 5 КЛАСС

№п/п	Наименование модулей программы	Количество часов		
		всего	проекты	лабораторные и практические работы
1	Производство и технологии	8	1	4
2	Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	32	4	15
3	Компьютерная графика. Черчение	8	-	4
4	Робототехника	20	-	4
Общее количество часов по программе		68	5	

## 6 класс

№п/п	Наименование модулей программы	Количество часов		
		всего	проекты	лабораторные и практические работы
1	Производство и технологии	8	-	4
2	Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	32	3	2
3	Компьютерная графика. Черчение	8	-	4
4	Робототехника	20	1	8
Общее количество часов по программе		68	4	20

Продолжение

**Календарно-тематическое планирование по технологии 5 класс 2023-2024 учебный год**

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Модуль «Производство и технологии» (8 ч)</b>				
1	1. Потребности человека и технологии. Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских	Потребности и технологии. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - объяснять, приводя примеры, содержание понятий «потребность», «технологическая система»;	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>
2	2. Технологии вокруг нас <i>Практическая работа «Изучение пирамиды потребностей современного человека»</i>	Преобразующая деятельность человека и технологии. Технологическая система. Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских. Соблюдение санитарно-гигиенических норм.	- изучать потребности человека; - изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения. <b>Практическая деятельность:</b> - изучать пирамиду потребностей современного человека.	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>
3	3. Техносфера и её элементы.	Техносфера как среда обитания человека. Элементы техносферы. Общая характеристика производства. Категории и типы производства. Производственная деятельность. Труд как основа производства.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - объяснять понятие «техносфера»;	Урок «Техносфера» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/</a>
4	4. <i>Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания».</i>	Технологический процесс. Технологическая операция.	- изучать элементы техносферы; - перечислять категории производства; - различать типы производства; - приводить примеры	Урок «Технологическая культура и культура труда. Техносфера» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Производство потребительских благ» (РЭШ)

			<p>предметов труда.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовать (выполнив поиск в Интернете) элементы техносферы, имеющиеся на территории проживания учащегося, и классифицировать их в табличной форме.</li> </ul>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/</a></p> <p>Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/</a></p> <p>Урок «Классификация технологий» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/</a></p>	
5	5. Производство и техника. Материальные технологии.	Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.	<b>Аналитическая деятельность:</b>	Урок «Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ)	
6	6. <b>Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства».</b>	Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы. Материальные технологии. Машины и механизмы. Классификация машин. Виды механизмов. Простые и сложные детали технических устройств. Виды соединений деталей. Какие бывают профессии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять понятие «техника», характеризовать её роль в научно-техническом прогрессе;</li> <li>- характеризовать типовые детали и их соединения;</li> <li>- различать типы соединений деталей технических устройств;</li> <li>- знакомиться с машинами, механизмами, соединениями, деталями;</li> <li>- знакомиться с материалами, их свойствами;</li> <li>- характеризовать различия естественных и искусственных материалов;</li> <li>- знакомиться с</li> </ul>	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/</a></p> <p>Урок «Техника» (МЭШ)</p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1574566?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1574566?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Машины, их классификация» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/</a></p> <p>Урок «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/</a></p> <p>Урок «Искусственные и синтетические материалы» (РЭШ)</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/</a></p>	

			профессиями: машинист, водитель, наладчик. <b>Практическая деятельность:</b> - составлять таблицу/перечень естественных и искусственных материалов и их основных свойств.	
7	7. Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта.	Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Когнитивные технологии. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы выполнения проекта. Проектная документация. Паспорт проекта. Проектная папка.	Аналитическая деятельность: - называть когнитивные технологии; - использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; - называть виды проектов; - знать этапы выполнения проекта. Практическая деятельность: - составлять интеллект-карту; - выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования.	Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/</a> Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/</a> Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/3480?menuReferrer=catalogue</a>
8	8. <b>Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология». Мини-проект</b> «Логотип/табличка на учебный кабинет			

	технологии			
<b>Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (32 ч)</b> <b>Технологии обработки конструкционных материалов (14 ч)</b>				
9	1. Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.	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.	Аналитическая деятельность: - знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов; - знакомиться с образцами древесины различных пород; - распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; - выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением. Практическая деятельность: - проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины; - выполнять первый этап учебного проектирования: определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; обоснование	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> Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/</a> Урок «Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferer=catalogue</a> Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferer=catalogue</a>
10	2. Способы обработки древесины.			

11	3. <i>Практическая работа «Определение твёрдости различных пород древесины».</i>		проекта.		
12	4. Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для 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 разметки. Приёмы разметки заготовок. Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов. Правила пиления заготовок из древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной. Правила безопасной работы ручными инструментами. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:	Аналитическая деятельность: - называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины; - знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины, - составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; - искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины, - характеризовать понятие «разметка заготовок»; - называть особенности разметки заготовок из древесины; - излагать последовательность контроля качества разметки; - изучать устройство строгальных	Урок «Народные художественные промыслы России. Матрёшка» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferre=r=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferre=r=catalogue</a> Видео «Видеофрагмент богородской резьбе по дереву» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10187164?menuReferre=r=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10187164?menuReferre=r=catalogue</a> Видео «В гостях у мастера. Птица счастья» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014?menuReferrer=catalogue</a>	
13	5. Составление технологической карты индивидуального проекта.	- выполнение эскиза проектного изделия; - определение материалов, инструментов; - составление технологической карты по выполнению проекта.			

			инструментов; Практическая деятельность: - выполнять эскиз проектного изделия; - определять материалы, инструменты; - составлять технологическую карту выполнения проекта	
14	6.Электрифицированный инструмент для обработки древесины	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики. Приёмы работы электрифицированными инструментами. Операции (основные): пиление, сверление. Правила безопасной работы электрифицированными инструментами.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и других материалов электрифицированными инструментами;	Урок «Инструмент для обработки древесины» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/185959/view">https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/185959/view</a> Урок «Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментам» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7090/conspect/257993/</a>
15	<i>7. Практическая работа «Приёмы работы электрифицированным и инструментами».</i>	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: выполнение проекта по технологической карте.	<b>Практическая деятельность:</b> - выполнять проектное изделие по технологической карте - организовать рабочее место для столярных работ; - выбирать инструменты для обработки древесины, в соответствии с их назначением; выполнять уборку рабочего места	

16	8. Декорирование древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий из древесины.	Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжиг, резьба, декупаж и др.). Инструменты для зачистки поверхностей деталей из древесины. Рабочее место, правила работы. Приёмы зачистки заготовок из тонколистового металла, проволоки, пластмасс. Инструменты и приспособления. Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий. Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из древесины. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: выполнение проекта по технологической карте.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - изучать правила зачистки деталей; - перечислять технологии отделки изделий из древесины; - изучать приёмы тонирования и лакирования древесины;	Урок «Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий на детали и изделия из различных материалов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/</a>	
17	9. Работа над индивидуальным проектом.	Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий. Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из древесины. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: выполнение проекта по технологической карте.	<b>Практическая деятельность:</b> - выполнять проектное изделие по технологической карте - организовать рабочее место для декоративных работ; - выбирать инструменты для декорирования изделия из древесины, в соответствии с их назначением; - выполнять уборку рабочего места	Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/</a>	
18	10. Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из древесины.	Выполнение творческого учебного проекта. Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Контроль и оценка качества изделий из древесины. Оформление проектной документации. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: оценка качества проектного изделия; подготовка	<b>Аналитическая деятельность:</b> - оценивать качество изделия из древесины; - анализировать результаты проектной деятельности. <b>Практическая деятельность:</b> - составлять доклад к защите творческого проекта;	Урок «Продукт труда и контроль качества производства» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3287/main/</a> Урок «Проектная документация» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/main/</a>	

		проекта к защите.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- предъявлять проектное изделие</li> <li>- завершать изготовление проектного изделия;</li> <li>- оформлять паспорт проекта.</li> </ul>	
19	11.Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Учебные заведения, где можно получить профессию, связанную с деревообработкой.	<b>Аналитическая деятельность:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины;</li> <li>- анализировать результаты проектной деятельности.</li> </ul>	Урок «Презентация проекта» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue</a>
20	12.Защита проекта «Изделие из древесины».	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: самоанализ результатов проектной работы; защита проекта	<b>Практическая деятельность:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать варианты рекламы творческого проекта;</li> <li>- защищать творческий проект.</li> </ul>	Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue</a>
21	13.Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства.	Проектирование, моделирование, конструирование основные составляющие технологии.	<b>Аналитическая деятельность:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучать основные составляющие технологии;</li> <li>- характеризовать проектирование, моделирование, конструирование;</li> <li>- изучать этапы производства бумаги, её виды, свойства, использование.</li> </ul>	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>
22	14. <b>Практическая работа «Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги».</b>	Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.	<b>Практическая деятельность:</b>	Урок «Материалы для переплетных работ» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue</a>

			- составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги.	
<b>Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)</b>				
23	1. Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни.	Понятие «кулинария». Санитарно-гигиенические требования к лицам, приготовляющим пищу, к приготовлению пищи, к хранению продуктов и готовых блюд. Необходимый набор посуды для приготовления пищи. Правила и последовательность мытья посуды. Уход за поверхностью стен и пола. Моющие и чистящие средства для ухода за посудой, поверхностью стен и пола. Безопасные приёмы работы на кухне. Правила безопасного пользования газовыми плитами, электронагревательными приборами, горячей посудой и жидкостью, ножом и приспособлениями. Интерьер кухни, рациональное размещение мебели.	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов;</li> <li>- изучать правила санитарии и гигиены</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать рабочее место; определять набор безопасных для здоровья моющих и чистящих средств для мытья посуды и кабинета;</li> <li>- овладевать навыками личной гигиены при приготовлении и хранении пищи; выполнять проект по разработанным этапам.</li> </ul>	<p>Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/</a>          Видео «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferrer=catalogue</a>          Видео «Дизайн кухни с маленьким пространством» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8858292?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8858292?menuReferrer=catalogue</a>          Видео «Интерьер и планировка кухни-столовой» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7830032?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7830032?menuReferrer=catalogue</a>          Изображение «Безопасность на кухне» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=/catalogue</a></p>
24	2. Основы рационального питания. <b>Практическая работа «Составление</b>	Питание как физиологическая потребность. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- искать и изучать информацию о значении</li> </ul>	<p>Урок «Основы здорового питания» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575</a></p>



28	6. Этикет, правила сервировки стола. <b>Практическая работа «Складывание салфеток».</b> Защита проекта «Полезный завтрак».	2 Понятие о сервировке стола. Особенности сервировки стола к завтраку. Набор столового белья, приборов и посуды для завтрака. Способы складывания салфеток. Правила поведения за столом и пользования столовыми приборами Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов. Групповой проект по теме «Полезный завтрак».	<b>Аналитическая деятельность:</b> - изучать правила этикета за столом; - оценивать качество проектной работы; <b>Практическая деятельность:</b> - подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола; - защищать групповой проект	Урок «Сервировка стола. Правила поведения за столом» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Сервировка стола» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue</a>
----	--	--	---	---

**Технологии обработки текстильных материалов (12 ч)**

29	1.Текстильные материалы. Общие свойства 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. Производство тканей: современное прядильное, ткацкое и красильно-отделочное производства. Ткацкие переплетения. Раппорт. Основа и уток. Направление долевой нити в ткани. Лицевая и изнаночная стороны ткани. Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические,	<b>Аналитическая деятельность:</b> - знакомиться с видами текстильных материалов; - распознавать вид текстильных материалов; - знакомиться с современным производством тканей; - изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шелка, химических волокон; - находить и предъявлять информацию о производстве нитей и тканей в домашних условиях; <b>Практическая деятельность:</b> - определять	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> 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> 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) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/</a> Урок «Саржевое, сатиновое и атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferre">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferre</a>
----	---	---	---	--

		технологические. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.	направление долевой нити в ткани; - определять лицевую и изнаночную стороны ткани; - составлять коллекции тканей, нетканых материалов; - осуществлять сохранение информации в формах описаний, фотографий	<a href="#">r=catalogue</a> <a href="#">Урок «Материаловедение» (МЭШ)</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033?menuReferrer=catalogue</a>	
30	2. Ткани. <i>Практическая работа «Определение направления долевой нити и нити утка».</i> <i>«Определение лицевой и изнаночной сторон ткани».</i>				
31	3. Конструирование швейных изделий. Размеры швейного изделия. <i>Практическая работа «Снятие мерок».</i>	Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия. Последовательность изготовления швейного изделия. Технологическая карта изготовления швейного изделия. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».	<b>Аналитическая деятельность:</b> - анализ эскиза проектного швейного изделия; - анализ конструкции изделия; - анализ этапов выполнения проектного швейного изделия. <b>Практическая деятельность:</b> - определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; - обоснование проекта; - изготавливать	Урок «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/</a> Изображение (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10583510?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10583510?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Снятие мерок для построения чертежа фартука с нагрудником» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Моделирование фартука» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/">https://uchebnik.mos.ru/material_view/</a>	

			проектное швейное изделие по технологической карте.	<a href="https://esson_templates/1182520?menuReferre r=catalogue">esson_templates/1182520?menuReferre r=catalogue</a>
32	4. Чертёж выкроек швейного изделия. <b>Практическая работа «Изготовление выкройки фартука. М 1:4, М1:1»</b>	Организация рабочего места, инструменты и приспособления для изготовления выкроек. Определение размеров швейного изделия. Чертёж выкроек проектного швейного изделия.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - контролировать правильность определения размеров изделия; - контролировать качество построения чертежа; <b>Практическая деятельность:</b> - изготавливать чертеж швейного изделия	Урок «Технология изготовления швейного изделия» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/</a>
33	5. Раскрой швейного изделия. <b>Практическая работа по теме: «Раскладка выкройки на ткани».</b>	Правила безопасного пользования ножницами Способы настила ткани для раскроя. Правила раскладки выкроек. Обмеловка выкройки с учётом припусков на швы и подгибку. Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя. Правила безопасного пользования булавками.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - контролировать правильность раскладки выкройки на ткани, обмеловки, раскроя швейного изделия; - находить и предъявлять информацию об истории ножниц; <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять экономную раскладку выкройки на ткани с учётом направления долевой нити, ширины ткани; - выполнять обмеловку с учётом припусков на швы; выкраивать детали швейного изделия	Урок «Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/esson_templates/343259?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/esson_templates/343259?menuReferrer=catalogue</a>

34	<p>6. Виды ручных швов. <b>Практическая работа</b> <b>«Изготовление образцов ручных швов».</b></p>	<p>Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. Понятие о временных и постоянных ручных работах. Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве. Основные операции при ручных работах: ручная закрепка, перенос линий выкройки на детали кроя портновскими булавками и мелом, прямыми стежками; обмётывание, смётывание, стачивание, замётывание. Виды ручных швов (стачные, краевые).</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать качество выполнения швейных ручных работ;</li> <li>- находить и предъявлять информацию об истории создания иглы и напёрстка.</li> <li>- изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обмётанным срезом и с закрытым срезом;</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изготавливать проектное швейное изделие;</li> <li>- выполнять необходимые ручные швы</li> <li>- проводить влажнотепловую обработку швов, готового изделия;</li> <li>- завершать изготовление проектного изделия</li> </ul>	<p>Урок «Ручные швы» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue">Видео «Практическая работа "Выполнение ручных стежков и строчек". Основные термины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7415599?menuReferrer=catalogue">Видео «Правила техники безопасности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7415599?menuReferrer=catalogue</a></p>	
----	--	---	---	---	--

35	<p>7.Швейная машина, её устройство.</p> <p><b>Практическая работа «Машинные швы».</b></p>	<p>Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.</p> <p>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. Приёмы работы на швейной машине: начало работы; поворот строчки под углом; закрепка в начале строчки; закрепка в конце строчки; окончание работы. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток. Выбор режимов работы. Классификация машинных швов. Машинные швы и их условное обозначение. Соединительные швы: стачной вразутюжку и взаутюжку; краевые швы: вподгибку с открытым срезом и закрытым срезом. Основные операции при машинной обработке изделия: обмётывание, стачивание, застрачивание.</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины;</li> <li>- изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом;</li> <li>- изучать правила безопасной работы на швейной машине;</li> <li>- исследовать режимы работы швейной машины;</li> <li>- находить и предъявлять информацию об истории швейной машины.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладевать безопасными приёмами труда;</li> <li>- подготавливать швейную машину к работе: наматывать нижнюю нитку на шпульку, заправлять верхнюю и нижнюю нитки, выводить нижнюю нитку наверх;</li> <li>- выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с</li> </ul>	<p>Урок «Машинные швы» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Видео «Правила безопасной работы на швейной машине» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «История и секреты швейной машины» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/inspect/221065/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/inspect/221065/</a></p> <p>Видео «Швейная машина. Заправка нижней и верхней нитки» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue</a></p>	
----	---	--	--	---	--

			различной длиной стежка по намеченным линиям; - выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса.	
36	8. Обработка нижнего и боковых срезов фартука.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов». определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; анализ ресурсов; обоснование проекта; выполнение проекта по технологической карте.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия; - находить и предъявлять информацию об истории и эволюции швейной машины и утюга.  <b>Практическая деятельность:</b> -определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; обоснование проекта; изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте;	Интерактив «Правила безопасной работы с утюгом» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Презентация Проекта» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue</a>  <b>Урок</b> «Технологии соединения деталей из текстильных материалов и кожи» <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/train/257158/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/train/257158/</a>
37	9. Обработка кармана фартука.			
38	10. Обработка бретелей и пояса фартука.			
39	11. Обработка нагрудника и верхнего среза фартука.			
40	12. Оценка качества изготовления швейного изделия. Защита проекта.			
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)</b>				
41	1. Основы графической грамоты.	Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений). Основы графической грамоты.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - знакомиться с видами и областями применения графической информации; - изучать графические	Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue</a>

		Графические материалы и инструменты.	материалы и инструменты; - сравнивать разные типы графических изображений и анализировать передаваемую с их помощью информацию. <b>Практическая деятельность:</b> - читать графические изображения		
42	2.Графические изображения. <b>Практическая работа «Выполнение эскиза изделия».</b>	Графические изображения. Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, график, граф, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др. Требования к выполнению графических изображений.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - знакомиться с основными типами графических изображений; - изучать типы линий и способы построения линий; - называть требования выполнению графических изображений. <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять эскиз изделия	Урок «Графическое отображение формы предмета» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/</a> Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/</a> Урок «Графическое изображение деталей и изделий» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Графическое изображение изделий» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8871?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/8871?menuReferrer=catalogue</a>	
43	3. Основные элементы графических изображений.	Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила черчения.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - анализировать элементы графических изображений; - изучать виды шрифта и правила	Урок «Графические изображения» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Графические изображения. Повторение» (МЭШ)	

			его начертания. <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять построение линий разными способами; - выполнять чертёжный шрифт по прописям.	<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferre=r=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferre=r=catalogue</a>	
44	<b>4.Практическая работа «Черчение линий»</b>	Правила построения чертежей: рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров. Чтение чертежа.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - изучать правила построения чертежей; - изучать условные обозначения, читать чертежи. <b>Практическая деятельность:</b> - выполнять чертёж рамки	Урок «Графическое изображение» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/</a>	
45	<b>5.Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта».</b>				
46	6. Правила построения чертежей.				
47-48	7-8. <b>Практическая работа «Черчение рамки».</b>				
<b>Модуль «Робототехника» (20 ч)</b>					
49	1. Введение в робототехнику.	Введение в робототехнику. История развития робототехники. Понятия «робот», «робототехника». Сферы применения робототехники. Принципы работы робота. Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - объяснять понятия «робот», «робототехника»; - знакомиться с моделями автоматических устройств и роботов; - знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; - анализировать конструкцию мобильного робота; <b>Практическая</b>	Урок «Робокласс. Введение» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferre=r=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferre=r=catalogue</a> Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue</a>	
50	2. Виды роботов, их функции и назначение.				

			<b>деятельность:</b> - изучить особенности и назначение разных роботов	
51	3. Алгоритмы и исполнители.	Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот) Алгоритмы и базовые алгоритмические структуры. Блоксхемы.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - выделять алгоритмы среди других предписаний; - формулировать свойства алгоритмов; - называть основное свойство алгоритма. <b>Практическая деятельность:</b> - исполнять алгоритмы; - оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче); - реализовывать простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов	Урок «Робототехника» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue</a>
52	4. Роботы как исполнители.			Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a>
53	5. Базовые и алгоритмические структуры. Блоксхемы.			Урок «Робототехника. Классификация роботов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue</a>
54	6. Роботы как исполнители.	Компьютерный исполнитель. Система команд исполнителя. Робот как исполнитель алгоритма. Роботы и принцип хранимой программы. Система команд механического робота. Управление механическим роботом. Программирование движения робота.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - планировать пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; - соотнесение своих действий с планируемыми	Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferre=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferre=catalogue</a>
55	7. Простейшие механические роботы исполнители.			
56	8. <i>Практическая работа « Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме».</i>			

			<p>результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программировать движения робота.</li> </ul>		
57	9. Элементная база робототехники.	<p>Знакомство с понятием модели. Виртуальный электронный конструктор. Робототехнический конструктор. Детали конструкторов. Назначение деталей конструктора.</p>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомиться с понятием модели;</li> <li>- знакомиться с элементной базой робототехники;</li> <li>- изучать схемы сборки конструкций;</li> <li>- изучать детали робототехнического конструктора б называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в среде виртуального конструктора</li> <li>- называть и характеризовать детали конструктора</li> <li>- собирать конструкции по предложенным схемам</li> </ul>	<p>Урок «Среда графического программирования LabVIEW» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferre">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferre</a>  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferre">r=catalogue</a>          Видео «Трик – двухмерная среда» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue</a></p>	
58	10. Робототехнический конструктор. Детали конструктора.	<p>Сборка конструкции по схеме. Чтение схем.</p>			
59	11. Сборка конструкции по схеме.				

60	12. Роботы: конструирование и управление.	Понятие контроллера. Подключение контроллера. Программное управление через контроллер встроенным и внешним светодиодами.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления.	Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a>	
61	13. Понятие контроллера. Подключение контроллера	Программное управление несколькими светодиодами.	<b>Практическая деятельность:</b> - сборка простых электронно-механических моделей с элементами управления;		
62	14. <i>Практическая работа «Управление собранной моделью робота».</i>		- определение системы команд, необходимых для управления;		
63	15. Простые модели с элементами управления.				
64	16. Программное управление несколькими светодиодами				
65	17. Роботы: конструирование и управление.	Сборка простых электронных конструкций по готовым схемам с элементами управления.	<b>Аналитическая деятельность:</b> - планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления.	Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue</a>	
66	18. Электронные модели с элементами управления		<b>Практическая деятельность:</b> - сборка простых электронно-механических моделей с элементами управления;		
67	19. <i>Практическая работа «Управление собранной моделью робота».</i>		- определение системы команд, необходимых для управления;		
68	20. <i>Практическая работа «Управление собранной моделью робота».</i>		- осуществление управления собранной моделью.		



**Календарно-тематическое планирование по технологии 6 класс (2023-2024 учебный год)**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата проведен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всег о	Контрольные работы	Практические работы		
<b>Раздел 1. Производство и технологии (8 часов)</b>						
1	1. Модели и моделирование, виды моделей	1				<p>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></p> <p>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></p> <p>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></p> <p>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></p>
2	<b>2. Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»</b>	1		1		
3	3. Машины и механизмы. Кинематические схемы	1				
4	<b>4. Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»</b>	1		1		
5	5. Техническое конструирование. Конструкторская документация	1				
6	<b>6. Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»</b>	1		1		
7	7. Информационные технологии. Будущее техники и технологий.	1				

	Перспективные технологии				
8	<b>8. Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»</b>	1		1	
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение (8 часов)</b>					
9	1. Чертеж. Геометрическое черчение	1			
10	<b>2. Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»</b>	1		1	
11	3. Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1			
12	<b>4. Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»</b>	1		1	
13	5. Инструменты графического редактора	1			
14	<b>6. Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»</b>	1		1	
15	7. Печатная продукция как результат компьютерной графики	1			
16	<b>8. Практическая работа</b>	1		1	

Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ)  
[https://uchebnik.mos.ru/material\\_view/lesson\\_templates/74443?menuR eferrer=catalogue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuR eferrer=catalogue)

	<i>«Создание печатной продукции в графическом редакторе»</i>					
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов (32 часа)</b> <i>Технологии обработки конструкционных материалов (14 часов)</i>						
17	1. Металлы. Получение, свойства металлов	1				
18	<b>2. Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»</b>	1		1		
19	3. Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1				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>
20	4. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1				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>
21	5. Операции: резание, гибка тонколистового металла	1				
22	6. Выполнение проекта «Изделие из металла»	1				Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ)
23	7. Сверление отверстий в заготовках из металла	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/</a>
24	8. Выполнение проекта «Изделие из металла»	1				
25	9. Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок	1				Урок «Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuR">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuR</a>

26	10. Выполнение проекта «Изделие из металла»	1				<a href="#">eferrer=catalogue</a>
27	11. Качество изделия	1				Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferer=catalogue</a>
28	12. Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1				
29	13. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1				
30	14. <i>Защита проекта «Изделие из металла»</i>	1				
<b>Технологии обработки пищевых продуктов (6 часов)</b>						
31	1. Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста	1				
32	2. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/</a>
33	3. Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста	1				Видео «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ)
34	4. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferer=catalogue</a>
35	5. Профессии кондитер, хлебопек	1				Видео «Дизайн кухни с маленьким пространством» (МЭШ)
36	6. <i>Защита проекта по теме «Технологии обработки</i>	1				<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view">https://uchebnik.mos.ru/material_view</a>

	пищевых продуктов»					<a href="https://atomic_objects/8858292?menuReferrer=catalogue">w/atomic_objects/8858292?menuReferrer=catalogue</a>  Видео «Интерьер и планировка кухни-столовой» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7830032?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7830032?menuReferrer=catalogue</a>  Изображение «Безопасность на кухне» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=/catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=/catalogue</a>
<b>Технологии обработки текстильных материалов (12 часов)</b>						
37	1. Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды	1				Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ)
38	<b>2. Практическая работа «Определение стиля в одежде»</b>	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/</a>
39	3. Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей	1				Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ)
40	4. Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/</a>
41	5. Машинные швы. Регуляторы швейной машины	1				Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ)
42	6. Выполнение проекта	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/75">https://resh.edu.ru/subject/lesson/75</a>

	«Изделие из текстильных материалов»					<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/">67/start/256340/</a>
43	7. Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1				<p>Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/</a></p> <p>Урок «Саржевое, сатиновое и атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Материаловедение» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033?menuReferer=catalogue</a></p>
44	8. Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
45	9. Декоративная отделка швейных изделий	1				
46	10. Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
47	11. Оценка качества проектного швейного изделия	1				
48	12. <i>Защита проекта «Изделие из текстильных</i>	1				

	материалов»					
<b>Раздел 4. Робототехника (20 часов)</b>						
49	1. Классификация роботов. Транспортные роботы	1				Урок «Робокласс. Введение» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferer=catalogue</a>
50	<b>2. Практическая работа «Характеристика транспортного робота»</b>	1		1		
51	3. Простые модели роботов с элементами управления	1				Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferer=catalogue</a>
52	<b>4. Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»</b>	1		1		
53	5. Роботы на колёсном ходу	1				Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferer=catalogue</a>
54	<b>6. Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»</b>	1		1		
55	7. Датчики расстояния, назначение и функции	1				
56	<b>8. Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»</b>	1		1		
57	9. Датчики линии, назначение и функции	1				
58	<b>10. Практическая работа «Программирование работы датчика линии»</b>	1		1		
59	11. Программирование	1				

	моделей роботов в компьютерно-управляемой среде				
60	<b>12. Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»</b>	1		1	
61	13. Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1			
62	<b>14. Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»</b>	1		1	
63	15. Движение модели транспортного робота	1			
64	<b>16. Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»</b>	1		1	
65	17. Основы проектной деятельности	1			
66	18. Групповой учебный проект по робототехнике	1			
67	19. Испытание модели робота	1			
68	20. <i>Защита проекта по робототехнике</i>	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	18	

