

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Мурманский академический лицей»**

Утверждено  
Приказ № 156-ОД



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Предмет: Технология  
5 -8 класс**

Программа рассмотрена на  
МО учителей естественно-  
научного цикла МБОУ МАЛ

Протокол № 5  
от 29.08.2023

Программа согласована:  
Зам. директора по УВР  
*Иванова*  
30.08.2023 /Е.Н. Иванова/

Программа принята  
на педагогическом  
совете  
Протокол № 20  
от 31.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ 1

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "МУРМАНСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ"**, Козлова Елена  
Геннадьевна, ДИРЕКТОР

01.09.23 11:56 (MSK) Сертификат 0866B1AFF 58D737F5C B2AE05BAFF0

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета "Технология" для 5 - 8 классов (далее - Программа) разработана в соответствии с ФГОС ООО, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 №287 с учетом ФОП ООО, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 370; с учетом Федеральной рабочей программы основного общего образования (Москва, 2023 год); с учётом Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ МАЛ.

**Особенности данной РП** обусловлены учетом интересов и склонностей учащихся, возможностей МБОУ МАЛ г. Мурманска, региональных социально-экономических условий и продиктованы спецификой конкретного УМК и материально-техническим обеспечением образовательной организации.

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

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

**Цель** освоения предмета «Технология»: формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

**Задачи** курса технологии:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

### СВЯЗЬ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЫ

Реализация воспитательного потенциала уроков ТЕХНОЛОГИИ предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Результаты единства учебной и воспитательной деятельности отражены в разделе рабочей программы «Личностные результаты изучения учебного предмета «Технология» на уровне основного общего образования».

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ ОО:**

Программа реализуется в 5 - 8 классах из расчёта: в 5 - 7 классах — 2 часа в неделю, в 8 классах — 1 час.

**УМК УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»:** Технология, предметная линия учебного пособия для общеобразовательных организаций авторского коллектива: Глозман Е.С., Кожина О. А., Хотунцев Ю.Л. и другие 5-9 классы. Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»**

Технологическое образование школьников носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с любым трудовым процессом и создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности; включении учащихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности; воспитании культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и др.), самостоятельности, инициативности, предприимчивости; развитии компетенций, позволяющих учащимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модульная рабочая программа по предмету «Технология» – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов за уровень образования (в соответствии с ФГОС ООО).

Рабочая программа включает инвариантные (обязательные) модули:

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

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

Модуль «Производство и технология» является общим по отношению к другим модулям, вводящим учащихся в мир техники, технологий и производства. Все основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, чтобы потом осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулях.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область.

Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 8 класс. Содержание модуля построено на основе последовательного погружения учащихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность. Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и 4-я промышленная революция, благодаря которым растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

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

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

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

При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментарий создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы.

### **Модуль «Робототехника»**

В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что при освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

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

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

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса «Технология»: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование.

При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В курсе технологии осуществляется реализация широкого спектра **межпредметных связей**:

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

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

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

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

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

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

**с обществознанием** при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технология».

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

#### ***Базовые исследовательские действия:***

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

#### ***Работа с информацией:***

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

### **Овладение универсальными учебными регулятивными действиями**

#### ***Самоорганизация:***

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

#### ***Самоконтроль (рефлексия):***

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

- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

**Принятие себя и других:**

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

**Овладение универсальными коммуникативными действиями.**

**Общение:**

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

**Совместная деятельность:**

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

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

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

**5 КЛАСС**

**Модуль «Производство и технологии»**

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



- называть и характеризовать профессии.

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

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

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

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

### **Модуль «Робототехника»**

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

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

- называть виды и области применения графической информации;

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

## 6 КЛАСС

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

- 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 технологические 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.

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

- 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;
- 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.

### **Модуль «Робототехника»**

- 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.

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

- 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**

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

- 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.

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

- 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»**

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

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

- 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.

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

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

## **8 КЛАСС**

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

- 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.

#### **Модуль «Робототехника»**

- 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.

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

- 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.

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

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

- создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

- презентовать изделие.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

### **5 КЛАСС**

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

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 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

#### ***Технологии обработки конструкционных материалов***

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

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

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

#### ***Технологии обработки пищевых продуктов***

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей.

Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.

Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

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

#### ***Технологии обработки текстильных материалов***

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 выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).  
Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.  
Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

### **Модуль «Робототехника»**

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 «Компьютерная графика. Черчение»**

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).  
Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.  
Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.).  
Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).  
Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).  
Чтение чертежа.

## **6 КЛАСС**

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

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 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

#### ***Технологии обработки конструкционных материалов***

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья.

Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

#### ***Технологии обработки пищевых продуктов***

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Профессии, связанные с пищевым производством.

*Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».*

#### ***Технологии обработки текстильных материалов***

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

### **Модуль «Робототехника»**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

*Учебный проект по робототехнике («Транспортный робот», «Танцующий робот»).*

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



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

## **7 КЛАСС**

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

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 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

#### ***Технологии обработки конструкционных материалов***

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

#### ***Технологии обработки пищевых продуктов***

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба.  
Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.  
Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.  
Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.  
*Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».*

### **Модуль «Робототехника»**

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование

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

Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

*Учебный проект по робототехнике «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».*

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

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 «Компьютерная графика. Черчение»**

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

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

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

## **8 КЛАСС**

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

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 «Робототехника»**

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

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 «Компьютерная графика. Черчение»**

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ учебного предмета «Технология». 5 класс**

Тематические блоки, темы	Номер и тема урока	Количество часов	Основное содержание	Основные воспитательные задачи, решаемые на уроках с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Модуль «Производство и технологии» - 8</b>					
<b>Технологии вокруг нас</b>	<p><b>1.</b> Потребности человека и технологии. Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских</p> <p><b>2.</b> <i>Практическая работа «Изучение свойств вещей».</i></p>	<b>2</b>	<p>Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Материальный мир и потребности человека. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность. Техносфера как среда жизни и деятельности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей. Свойства вещей. Идея как прообраз вещей. <i>Практическая работа «Изучение свойств вещей».</i></p>	<p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p>	<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> <p>Урок «Техносфера» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/</a></p> <p>Урок «Технологическая культура и культура труда. Техносфера» (МЭШ)</p>

					<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>
<b>Материалы и сырье в трудовой деятельности человека</b>	<p>3. Материалы и сырьё.</p> <p>4. <i>Практическая работа «Выбор материала на основе анализа его свойств»</i></p> <p>5. Производство и техника. Материальные технологии.</p> <p>6. <i>Практическая работа «Анализ технологических операций»</i></p>	<b>4</b>	<p>Основные свойства материалов (механические, физические, химические и пр.) и их изучение.</p> <p><i>Практическая работа «Выбор материала на основе анализа его свойств».</i></p> <p>Производство и техника. Материальные технологии.</p> <p>Роль техники в производственной деятельности человека.</p> <p>Результаты производственной деятельности человека (продукт, изделие).</p> <p>Материальные технологии и их виды.</p> <p>Технологический процесс. Технологические операции.</p> <p><i>Практическая работа «Анализ технологических операций»</i></p>	<p>Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>· Усвоение детьми знаний о необходимости знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну.</p>	<p>Урок «Производство потребительских благ» (РЭШ) <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) <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> <p>Урок «Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ) <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) <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) <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) <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) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/</a></p>

<b>Проектирование и проекты</b>	7. Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. 8. <i>Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»</i>	<b>2</b>	Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов. Сфера применения и развития когнитивных технологий. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы выполнения проекта. Проектная документация. Паспорт проекта. Проектная папка. Какие бывают профессии. <i>Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология».</i> <i>Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»</i>		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>
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» - 8</b>					
<b>Введение в графику и черчение</b>	9. Основы графической грамоты 10. Практическая работа «Чтение графических изображений» 11. Графические изображения: 12.	<b>4</b>	Основы графической грамоты. Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений). Графические материалы и инструменты. <i>Практическая работа «Чтение графических</i>	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.	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>

	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»		<i>изображений</i> . Графические изображения. Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое. Требования к выполнению графических изображений.		
<b>Основные элементы графических изображений и их построение</b>	<p><b>13.</b> Основные элементы графических изображений. .</p> <p><b>14.</b> <i>Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта».</i></p> <p><b>15.</b> Правила построения чертежей</p> <p><b>16.</b> <i>Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»</i></p>	<b>4</b>	<p>Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки.</p> <p>Правила построения линий.</p> <p>Правила построения чертежного шрифта.</p> <p><i>Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта».</i></p> <p>Чертёж. Правила построения чертежа.</p> <p>Черчение. Виды черчения.</p> <p>Правила построения чертежа рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров.</p> <p>Чтение чертежа.</p> <p><i>Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»</i></p>	<p>Усвоение обучающимися знаний о необходимости знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну.</p> <p>•установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя.</p>	<p>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></p> <p>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></p> <p>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></p> <p>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></p> <p>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></p> <p>Урок «Графические изображения. Повторение»</p>

					(МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» - 32</b> <b>Технологии обработки пищевых продуктов - 6</b>					
<b>Технологии обработки пищевых продуктов</b>	<p><b>17.</b> Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей</p> <p><b>18.</b> <i>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»</i></p> <p><b>19.</b> Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни.</p> <p><b>20.</b> <i>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»</i></p> <p><b>21.</b> Сервировка стола. правила этикета.</p> <p><b>22.</b> защита проекта «Питание и здоровье человека»</p>	<b>6</b>	<p>Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.</p> <p>Значение выбора продуктов для здоровья человека.</p> <p>Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Пищевая ценность яиц, круп, овощей.</p> <p>Технологии обработки овощей, круп.</p> <p>Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.</p> <p>Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.</p> <p><i>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение этапов командного проекта;</li> <li>– распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <li>– определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</li> <li>– обоснование проекта;</li> <li>– выполнение проекта;</li> <li>– подготовка проекта к защите;</li> <li>– защита проекта</li> </ul>	<p>Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> </ul>	<p>Урок «Основы здорового питания» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/</a></p> <p>Урок «Витамины, их значение в питании людей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/</a></p> <p>Урок «Роль овощей в питании» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/</a></p> <p>Урок «Здоровое питание» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11477?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11477?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Механическая кулинарная обработка овощей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/</a></p> <p>Урок «Технология тепловой обработки овощей» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/</a></p> <p>Урок «Технология приготовления блюд из овощей и фруктов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue</a></p>



					<p>Урок «Блюда из яиц» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Яйца в кулинарии» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Приготовление бутербродов и горячих напитков» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2050346?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2050346?menuReferrer=catalogue</a></p>
<b>Технологии обработки текстильных материалов - 6</b>					
<b>Технологии обработки текстильных материалов</b>	<p><b>23.</b> Текстильные материалы, получение, свойства.</p> <p><b>24.</b> <i>Практическая работа «Изучение свойств тканей».</i>  <i>Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка».</i></p>	<b>2</b>	<p>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,</p>	<p>привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p>	<p>Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/</a></p> <p>Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/</a></p> <p>Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/</a></p> <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</p>

			<p>эстетические, технологические.</p> <p>Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.</p> <p><i>Практическая работа «Изучение свойств тканей».</i></p> <p><i>Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка».</i></p>		<p>переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ)</p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Материаловедение» (МЭШ)</p> <p><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></p>
<p><b>Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий</b></p>	<p><b>25.</b> Швейная машина, её устройство. Виды машинных швов.</p> <p><b>26.</b> <i>Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»</i></p>	<p><b>2</b></p>	<p>Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.</p> <p>Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий.</p> <p>Основные узлы швейной машины с электрическим приводом.</p> <p>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.</p> <p>Приёмы работы на швейной машине: начало работы; поворот строчки под углом; закрепка в начале строчки; закрепка в конце строчки; окончание работы.</p> <p>Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток.</p> <p>Выбор режимов работы.</p> <p>Виды стежков, швов.</p> <p>Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).</p> <p>Профессии, связанные со швейным производством.</p>	<p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.</p>	<p>Урок «Швейная машина. История создания и устройство» (МЭШ)</p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/617160?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/617160?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Швейная машина» (МЭШ)</p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/52952?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/52952?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Урок «Машинные швы» (МЭШ)</p> <p><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 «Швейная машина. Заправка нижней и верхней нитки» (МЭШ)</p> <p><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>

			<i>Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»</i>		
<b>Конструирование швейных изделий Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия</b>	27. Конструирование швейных изделий. Последовательность изготовления швейного изделия. 28. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»</i>	<b>2</b>	Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия. Последовательность изготовления швейного изделия. Технологическая карта изготовления швейного изделия. Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитье). Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> – определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение эскиза проектного швейного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты.		Урок «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/</a>
<b>Технологии обработки конструкционных материалов -20</b>					
<b>Технологии обработки конструкционных материалов Технология, её</b>	29. Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства	<b>2</b>	Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции,		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>

<p><b>основные составляющие. Бумага и её свойства</b></p>	<p><b>30. Практическая работа</b> «Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги»</p>		<p>этапы. Технологическая карта. Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии. <i>Практическая работа</i> «Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги»</p>		<p>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></p>
<p><b>Конструкционные материалы и их свойства</b></p>	<p><b>31.</b> Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина <b>32. Индивидуальный творческий (учебный) проект</b> «Изделие из древесины» <b>33.</b> Пиломатериалы. Способы обработки древесины. <b>34. Индивидуальный творческий (учебный) проект</b> «Изделие из древесины»</p>	<p><b>4</b></p>	<p>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. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта</p>	<p>.</p> <p>Беречь и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса,</p>	<p>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?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue</a></p>

<p><b>Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины</b></p>	<p><b>35.</b> Ручной инструмент для обработки древесины, приёмы работы.  <b>36. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»</b>  <b>37.</b> Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приёмы работы.  <b>38. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p>Народные промыслы по обработке древесины: роспись по дереву, резьба по дереву.  Ручной инструмент для обработки древесины.  Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации. Инструменты для разметки. Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов.  Организация рабочего места при работе с древесиной.  Правила безопасной работы ручными инструментами.  Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики.  Приемы работы электрифицированными инструментами. Операции (основные): пиление, сверление.  Правила безопасной работы электрифицированными инструментами.  <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i>  – выполнение эскиза проектного изделия;  – определение материалов, инструментов;  – составление технологической карты;  – выполнение проекта</p>		<p>Урок «Народные художественные промыслы России. Матрёшка» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferrer=catalogue</a>  Видео «Видеофрагмент богородской резьбе по дереву» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10187164?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10187164?menuReferrer=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></p> <p>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></p>
---	--	-----------------	---	--	---

			по технологической карте		
<b>Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины</b>	<p><b>39.</b> Декорирование древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий из древесины.</p> <p><b>40.</b> <i>Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте</i></p> <p><b>41.</b> Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из древесины.</p> <p><b>42.</b> <i>Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте</i></p>	<b>4</b>	<p>Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжиг, резьба, декупаж и др.). Рабочее место, правила работы. Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из древесины.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i> – <i>выполнение проекта по технологической карте</i></p>	Проявлять миролюбие — не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе; - стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания.	<p>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></p>
<b>Качество изделия. Подходы к оценке качества</b>	<p><b>43.</b> Контроль и оценка качества изделий из древесины.</p> <p><b>44.</b> <i>Выполнение</i></p>	<b>6</b>	<p>Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из</p>	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий,	<p>Урок «Народные художественные промыслы России. Матрёшка» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/191531">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/191531</a></p>

<p><b>изделия из древесины. Мир профессий</b></p>	<p><i>проекта "Изделие из древесины"</i>  <b>45.</b> Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.  <b>46.</b> <i>Выполнение проекта "Изделие из древесины"</i>.  <b>47.</b> Оформление проектной документации.  <b>48.</b> <i>Подготовка проекта к защите;</i>  – самоанализ результатов проектной работы;  – защита проекта</p>		<p>древесины.  Контроль и оценка качества изделий из древесины.  Оформление проектной документации.  <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»:</i>  – оценка качества проектного изделия;  – подготовка проекта к защите;  – самоанализ результатов проектной работы;  – защита проекта</p>	<p>которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.</p>	<p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue">8?menuReferrer=catalogue</a></p>
<p><b>Модуль «Робототехника» - 20</b></p>					
<p><b>Введение в робототехнику  Робототехнический конструктор</b></p>	<p><b>49.</b> Робототехника, сферы применения.  <b>50.</b> <i>Практическая работа «Мой робот помощник».</i>  <b>51.</b>  Конструирование робототехнической модели.  <b>52.</b> <i>Практическая работа «Сортировка</i></p>	<p><b>4</b></p>	<p>Введение в робототехнику.  История развития робототехники.  Понятия «робот», «робототехника».  Автоматизация и роботизация.  Принципы работы робота.  Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.  <i>Практическая работа «Мой робот помощник».</i>  Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.</p>		<p>Урок «Робокласс. Введение» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=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">https://uchebnik.mos.ru/material</a></p>



	<i>деталей конструктора»</i>		Робототехнический конструктор. Детали конструкторов. Назначение деталей конструктора. конструкции. <i>Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»</i>		<a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue">_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue</a> 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> Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a> 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> Урок «Алгоритмы и исполнители» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/220187?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/220187?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Алгоритм. Свойства алгоритма» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1775912?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1775912?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Логика высказываний» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8859238?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8859238?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Логика правит миром»
<b>Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача</b>	<b>53.</b> Механическая передача, её виды. <b>54.</b> <i>Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»</i>	<b>2</b>	Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Подвижные и неподвижные соединения. Механическая передача, виды. Ременная передача, её свойства. Зубчатая передача, её свойства. Понижающая, повышающая передача. Сборка моделей передач. <i>Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»</i>	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: - к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья; - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; - к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать; - к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека; - к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;	



				- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;	(МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/237264_2?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/237264_2?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Среда графического программирования LabVIEW» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/101778_9?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/101778_9?menuReferrer=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> 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>
<b>Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции</b>	<b>55.</b> Электронные устройства: электродвигатель и контроллер. <b>56.</b> <i>Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»</i>	<b>2</b>	Механическая часть робота: исполнительный механизм, рабочий орган. Контроллер, его устройство, назначение, функции. Сборка робота по схеме, инструкции. Электродвигатели: назначение, функции, общие принципы устройства. Характеристика исполнителей и датчиков. Устройства ввода и вывода информации. Среда программирования. <i>Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»</i>		
<b>Программирование робота</b>	<b>57.</b> Алгоритмы. Роботы как исполнители. <b>58.</b> <i>Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»</i>	<b>2</b>	Понятие «алгоритм»: Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот). Блок-схемы. Среда программирования (среда разработки). Базовые принципы программирования. Визуальная среда программирования, язык для программирования роботов. <i>Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»</i>	Формировать отношение учащихся - к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;	

<p><b>Датчики, их функции и принцип работы</b></p>	<p><b>59.</b> Датчик нажатия.  <b>60.</b> <i>Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия».</i>  <b>61.</b> Создание кодов программ для двух датчиков нажатия.  <b>62.</b> <i>Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»</i></p>	<p><b>4</b></p>	<p>Знакомство с датчиками, функции, принцип работы.  Программирование датчиков.  Изучение, применение и программирование датчика нажатия.  <i>Практическая работа «Сборка модели транспортного робота, программирование датчика нажатия».</i>  Использование датчиков нажатия для ориентирования в пространстве.  Чтение схем. Сборка моделей роботов с двумя датчиками нажатия.  Анализ конструкции.  Возможности усовершенствования модели.  <i>Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»</i></p>		<p>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></p>
<p><b>Основы проектной деятельности</b></p>	<p><b>63.</b> Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»  <b>64.</b> Определение этапов группового проекта.  <b>65.</b> Оценка качества модели робота.  <b>66.</b> Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите.</p>	<p><b>6</b></p>	<p>Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»:  – определение этапов проекта;  – распределение ролей и обязанностей в команде;  – определение продукта, проблемы, цели, задач;  – обоснование проекта;  – анализ ресурсов;  – выполнение проекта;  – самооценка результатов проектной деятельности;  – защита проекта</p>		

	<b>67.</b> Испытание модели робота. <b>68.</b> Защита проекта «Робот-помощник»				
--	---	--	--	--	--

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ учебного предмета «Технология». 6 класс**

Тематические блоки, темы	Номер и тема урока	Количество часов	Основное содержание	Основные воспитательные задачи, решаемые на уроках с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Модуль «Производство и технологии» - 8</b>					
<b>Модели и моделирование.</b>	1. Модели и моделирование, виды моделей. 2. <i>Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»</i>	<b>2</b>	Модели и моделирование, виды моделей. Основные свойства моделей. Производственно-технологические задачи и способы их решения. Моделирование технических устройств. <i>Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»</i>	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности	Видео «Моделирование и его этапы» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9425444?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9425444?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Машины дома и на производстве. Кинематические схемы</b>	3. Машины и механизмы. Кинематические схемы 4. <i>Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»</i>	<b>2</b>	Виды машин и механизмов. Технологические, рабочие, информационные машины. Основные части машин (подвижные и неподвижные). Виды соединения деталей. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах. Типовые детали. <i>Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»</i>		Урок «Технологические машины» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1129/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1129/</a> Урок «Элементы машиноведения. Составные части машин» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1313806?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1313806?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Материальные технологии» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11102791?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11102791?menuReferrer=catalogue</a>

<b>Техническое конструирование.</b>	5. Техническое конструирование. Конструкторская документация. 6. <i>Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»</i>	2	Техническое конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности. Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции). <i>Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»</i>	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	Урок «Конструирование. Решение конструкторских задач» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079/main/257343/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7079/main/257343/</a> Урок «Методы и средства творческой проектной деятельности» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2237058?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2237058?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Перспективы развития технологий</b>	7. Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии 8. <i>Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»</i>	2	Информационные технологии. Перспективные технологии. Промышленные технологии. Технологии машиностроения, металлургии, производства пищевых продуктов, биотехнологии, агротехнологии и др. Перспективы развития технологий. <i>Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»</i>	Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; · Усвоение детьми знаний о необходимости знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну.	Видео «История развития технологий» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7324151?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7324151?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Технологии вокруг нас» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11058957?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11058957?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Технологии и производство» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9769085?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9769085?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» - 8</b>					
<b>Компьютер</b>	9. Чертёж. Геометрическое черчение.	2	Виды чертежей. Основы		Урок «Чертёжные

<p><b>ная графика. Мир изображений</b></p>	<p><b>10. Практическая работа</b> «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»</p>		<p>выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений. Геометрическое черчение. Правила геометрических построений. Стандарты оформления. Создание проектной документации. <i>Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»</i></p>		<p>инструменты» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2462765?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2462765?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Технология. Техническая и технологическая документация» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1759060?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1759060?menuReferrer=catalogue</a></p>
<p><b>Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор</b></p>	<p><b>11.</b> Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики. <b>12. Практическая работа</b> «Построение блок-схемы с помощью графических объектов». <b>13.</b> Инструменты графического редактора. <b>14. Практическая работа</b> «Построение фигур в графическом редакторе»</p>	<p><b>4</b></p>	<p>Компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений, создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики. Компьютерные методы представления графической информации. Растровая и векторная графики. Условные обозначения как специальные графические элементы и сфера их применения. Блок-схемы. <i>Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов».</i> Понятие о графическом редакторе. Инструменты графического редактора, их возможности для выполнения графических изображений. <i>Практическая работа «Построение фигур в графическом</i></p>	<p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности</p>	<p>Урок «Графические редакторы. Объекты и Инструменты графических редакторов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/263770?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/263770?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Масштаб» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2277086?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2277086?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Инструменты графического редактора» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1411798?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1411798?menuReferrer=catalogue</a></p>

			<i>редакторе»</i>		
<b>Создание печатной продукции в графическом редакторе</b>	<p>15. Печатная продукция как результат компьютерной графики.</p> <p>16. <i>Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»</i></p>	<b>2</b>	<p>Создание печатной продукции в графическом редакторе. Виды и размеры печатной продукции. Инструменты графического редактора по обработке текстов и рисунков для создания графического объекта (афиша, баннер, визитка, листовка). Составление дизайна печатной продукции на примере одного из видов (плакат, буклет, визитка).</p> <p><i>Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»</i></p>		<p>Урок «Работа с текстом в графическом редакторе, дизайн и композиция» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/311020?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/311020?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Новогодняя открытка. Графические изображения, текст» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/779514?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/779514?menuReferer=catalogue</a></p>
<b>Технологии обработки пищевых продуктов</b>	<p>17. Основы рационального питания. Молоко и молочные продукты. Тесто, виды теста.</p> <p>18. <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»</i></p> <p>19. Технологии приготовления блюд из молока, приготовление разных видов теста.</p> <p>20. <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»</i></p> <p>21. Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопек.</p> <p>22. <i>Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i></p>	<b>6</b>	<p>Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий. Хлеб, пищевая ценность. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).</p> <p>Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопек.</p> <p><i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых</i></p>	<p>Беречь и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса,</p>	<p>Урок «Основы рационального питания. Минеральные вещества» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/937/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/937/</a></p> <p>Урок «Здоровое питание» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/913008?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/913008?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Молоко. Блюда из молока» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2068055?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2068055?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Технологии приготовления мучных</p>

продуктов»:  
– определение этапов командного проекта;  
– распределение ролей и обязанностей в команде;  
– определение продукта, проблемы, цели, задач;  
– анализ ресурсов;  
– обоснование проекта;  
– выполнение проекта;  
– самооценка результатов проектной деятельности;  
– защита проекта

изделий. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности» (МЭШ)  
[https://uchebnik.mos.ru/material\\_view/lesson\\_templates/2022594?menuReferrer=catalogue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2022594?menuReferrer=catalogue)  
Урок «Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него» (РЭШ)  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/start/257556/>  
Урок «Технология производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них" (РЭШ)  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7097/start/257308/>  
Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ)  
[https://uchebnik.mos.ru/material\\_view/atomic\\_objects/8431614?menuReferrer=catalogue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue)  
Урок «Сервировка стола» (МЭШ)  
[https://uchebnik.mos.ru/material\\_view/lesson\\_templates/2157938?menuReferrer=catalogue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2157938?menuReferrer=catalogue)



<p><b>Технологии обработки текстильных материалов . Мир профессий</b></p>	<p><b>23.</b> Одежда. Мода и стиль. . Профессии, связанные с производством одежды. <b>24.</b> <i>Практическая работа «Определение стиля в одежде».</i> <b>25.</b> Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте. <b>26.</b> <i>Практическая работа «Уход за одеждой»</i></p>	<p><b>4</b></p>	<p>Одежда, виды одежды. Классификация одежды по способу эксплуатации. Выбор текстильных материалов для пошива одежды с учётом эксплуатации. Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды. <i>Практическая работа «Определение стиля в одежде».</i> <i>Практическая работа «Уход за одеждой»</i></p>	<p>Проявлять миролюбие — не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе; - стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.</p>	<p>Видео «Правильный уход за одеждой» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10009782?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10009782?menuReferer=catalogue</a> Видео «Эволюция одежды за 100 лет» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8917305?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8917305?menuReferrer=catalogue</a> Видео «Как расшифровать значки на одежде» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10991990?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10991990?menuReferer=catalogue</a></p>
<p><b>Современные текстильные материалы, получение и свойства</b></p>	<p><b>27.</b> Современные текстильные материалы. . Сравнение свойств тканей. <b>28.</b> <i>Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».</i> <i>Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»</i></p>	<p><b>2</b></p>	<p>Современные текстильные материалы, получение и свойства. Материалы с заданными свойствами. Смесовые ткани, их свойства. Сравнение свойств тканей. Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учётом его эксплуатации. <i>Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».</i> <i>Практическая работа «Сопоставление свойств</i></p>		<p>Урок «Ткани на основе натуральных волокон животного происхождения и их свойства» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2101552?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2101552?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Текстильные материалы из химических волокон» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/m">https://uchebnik.mos.ru/m</a></p>

			<i>материалов и способа эксплуатации швейного изделия»</i>		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/">aterial_view/lesson_templates/252338?menuReferer=catalogue</a>
<b>Технологии обработки конструкционных материалов - 20</b>					
<b>Технологии обработки конструкционных материалов</b>	<p>29. Металлы. Получение, свойства металлов.</p> <p>30. Тонколистовой металл и проволока. Виды, получение и применение листового металла и проволоки.</p> <p>31. Народные промыслы по обработке металла.</p> <p>32. <i>Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»</i></p>	<b>4</b>	<p>Технологии обработки конструкционных материалов. Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах.</p> <p>Тонколистовой металл и проволока. Виды, получение и применение листового металла и проволоки. Народные промыслы по обработке металла.</p> <p><i>Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»</i></p>	<p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p>	<p>Урок «Металлы и способы их обработки» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/</a></p> <p>Урок «Металлы и искусственные материалы» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/363988?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/363988?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Тонколистовой металл и проволока» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/801462?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/801462?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Свойства чёрных и цветных металлов. Свойства искусственных материалов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1466531?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1466531?menuReferer=catalogue</a></p>
<b>Способы обработки тонколистового металла</b>	<p>33. Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла.</p> <p>34. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»</i></p>	<b>2</b>	<p>Способы обработки тонколистового металла. Слесарный верстак. Операции правка, разметка тонколистового металла. Инструменты для разметки. Приёмы разметки заготовок. Приёмы ручной правки</p>	<p>Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: - к семье как главной опоре в</p>	<p>Урок «Технологии ручной обработки металлов и пластмасс» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/</a></p> <p>Урок «Рабочее место и</p>

заготовок из проволоки и тонколистового металла.  
Инструменты и приспособления.  
Правила безопасной работы.  
*Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:*  
- *определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;*  
- *анализ ресурсов;*  
- *обоснование проекта.*

жизни человека и источнику его счастья;  
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;  
- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;  
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;  
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;  
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но

инструменты для ручной обработки металлов» (МЭШ)  
[https://uchebnik.mos.ru/material\\_view/lesson\\_templates/10000?menuReferrer=catalogue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10000?menuReferrer=catalogue)  
Урок «Способы обработки металла. Создание изделия из конструкционных и поделочных материалов» (МЭШ)  
[https://uchebnik.mos.ru/material\\_view/lesson\\_templates/10206?menuReferrer=catalogue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/10206?menuReferrer=catalogue)  
Урок «Рабочее место для ручной обработки металлов. Графическое изображение деталей из металла и искусственных материалов» (МЭШ)  
[https://uchebnik.mos.ru/material\\_view/lesson\\_templates/827034?menuReferrer=catalogue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/827034?menuReferrer=catalogue)  
Урок «Правка и разметка заготовок из тонколистового металла, проволоки и пластмассы» (МЭШ)  
[https://uchebnik.mos.ru/material\\_view/lesson\\_templates/859535?menuReferrer=catalogue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/859535?menuReferrer=catalogue)

				увлекательного учебного труда;	
<b>Технологии изготовления изделий из металла</b>	<p>35. Операции: резание, гибка тонколистового металла.</p> <p>36. <i>Выполнение проекта «Изделие из металла»</i></p> <p>37. Сверление отверстий в заготовках из металла.</p> <p>38. <i>.Выполнение проекта «Изделие из металла»</i></p> <p>39. Соединение металлических деталей в изделия с помощью заклёпок.</p> <p>40. <i>Выполнение проекта «Изделие из металла»</i></p>	<b>6</b>	<p>Технологии изготовления изделий. Операции: резание, гибка тонколистового металла. Приёмы резания, гибки заготовок из проволоки, тонколистового металла.</p> <p>Технология получения отверстий в заготовках из металлов. Сверление отверстий в заготовках из металла. Инструменты и приспособления для сверления. Приёмы пробивания и сверления отверстий в заготовках из тонколистового металла. Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки.</p> <p>Соединение металлических деталей в изделия с помощью заклёпок. Соединение деталей из тонколистового металла фальцевым швом. Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ. Правила безопасной работы.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>– определение материалов, инструментов;</li> <li>– составление технологической карты;</li> <li>– выполнение проекта по технологической карте</li> </ul>		<p>Урок «Резание металла и пластмасс слесарной ножовкой» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1525864?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1525864?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Гибка заготовок из тонколистового металла и проволоки» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/906372?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/906372?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Резание заготовок из тонколистового металла, проволоки и искусственных материалов» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/874258?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/874258?menuReferer=catalogue</a></p>

<p><b>Контроль и оценка качества изделий из металла.</b> <b>Мир профессий</b></p>	<p>41. Качество изделия. 42. Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла 43. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов. 44. Потребительские и технические требования к качеству готового материала. Контроль и оценка качества изделий из металла. 45. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»</i> 46. <i>Выполнение проекта по технологической карте</i> 47. <i>Выполнение проекта по технологической карте</i> 48. <i>Самоанализ результатов проектной работы;</i> - защита проекта.</p>	<p><b>8</b></p>	<p>Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла. Потребительские и технические требования к качеству готового материала. Контроль и оценка качества изделий из металла. Оформление проектной документации. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»:</i> – оценка качества проектного изделия; – самоанализ результатов проектной работы; - защита проекта</p>	<p>Формировать отношение учащихся - к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;</p>	<p>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></p>
<p><b>Модуль «Робототехника» - 20</b></p>					
<p><b>Мобильная робототехника</b></p>	<p>49. Классификация роботов. Транспортные роботы. 50. <i>Практическая работа "Практическая работа "Характеристика транспортного робота"</i></p>	<p><b>2</b></p>	<p>Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов. Общее устройство роботов. Механическая часть. Транспортные роботы. Назначение, особенности. Классификация транспортных роботов по способу перемещения грузов, способу управления, конструкции и др. Гусеничные и колёсные транспортные роботы. <i>Практическая работа «Характеристика транспортного робота»</i></p>		<p>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> Урок «Робототехника. Классификация роботов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/15627?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/15627?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Функциональное разнообразие роботов»</p>

<p><b>Роботы: конструирование и управление</b></p>	<p>51. Простые модели роботов с элементами управления.  52. <i>Практическая работа "Конструирование робота. Программирование поворотов робота"</i>  53. Роботы на колёсном ходу.  54. <i>Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»</i></p>	<p>4</p>	<p>Роботы на гусеничном ходу. Сборка робототехнической модели. Управление робототехнической моделью из среды визуального программирования. Прямолинейное движение вперёд. Движение назад.  <i>Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота».</i>  Роботы на колёсном ходу. Понятие переменной. Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных. Разнообразие конструктивных решений. Светодиоды: назначение и программирование.  <i>Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»</i></p>		<p>(РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a>  Урок «Роботы помощники» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/946654?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/946654?menuReferer=catalogue</a>  Видео «Промышленные роботы» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512027?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512027?menuReferer=catalogue</a>  Урок «Алгоритмы движения роботов» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18095?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18095?menuReferer=catalogue</a>  Урок «Конструкционные элементы роботов. Микрокомпьютер, сервомоторы, датчики» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/17227?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/17227?menuReferer=catalogue</a>  Изображение «Транспортный робот» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512757?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512757?menuReferer=catalogue</a></p>
<p><b>Датчики. Назначение и функции различных датчиков</b></p>	<p>55. Датчики расстояния, назначение и функции.  56. <i>Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния».</i>  57. Датчики линии, назначение, функции.  58. <i>Практическая работа «Программирование работы датчика линии»</i></p>	<p>4</p>	<p>Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота. Датчик расстояния. Понятие обратной связи. Назначение, функции датчиков и принципы их работы.  <i>Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния».</i>  Датчик линии, назначение, функции датчиков и принципы их работы.  <i>Практическая работа</i></p>	<p>Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p>	

			«Программирование работы датчика линии»	· Усвоение детьми знаний о необходимости знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну	Видео «Брейк-данс. Танцующий робот» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7568123?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7568123?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Робототехника. Управление роботом» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1576741?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1576741?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Робототехника. Вилочный погрузчик с датчиком наклона» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/81709?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/81709?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Робототехника. Программирование модели с датчиками в Scratch» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/89445?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/89445?menuReferrer=catalogue</a> Урок «Занимательная робототехника. Сервомоторы Lego EV3» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/918394?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/918394?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Управление движущейся моделью робота в компьютерной управляемой среде</b>	<b>59.</b> Программирование моделей роботов в компьютерной управляемой среде. <b>60.</b> <i>Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»</i>	<b>2</b>	Понятие широтно-импульсной модуляции. Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. <i>Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»</i>		
<b>Программирование управления одним сервомотором</b>	<b>61.</b> Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов. <b>62.</b> <i>Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами».</i> <b>63.</b> Движение модели транспортного робота. <b>64.</b> <i>Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»</i>	<b>4</b>	Знакомство с сервомотором. Программирование управления одним сервомотором. <i>Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами».</i> Разработка программы для реализации движения транспортного робота с использованием датчиков. <i>Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»</i>		



<p><b>Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»</b></p>	<p>65. Основы проектной деятельности.          66. Групповой учебный проект по робототехнике          67. Испытание модели робота.          68. Защита проекта по робототехнике.</p>	<p>4</p>	<p>Групповой учебный проект по робототехнике:          – определение этапов проекта;          – распределение ролей и обязанностей в команде;          – <i>определение продукта, проблемы, цели, задач;</i>          – <i>обоснование проекта;</i>          – <i>анализ ресурсов;</i>          – <i>выполнение проекта;</i>          – <i>самооценка результатов проектной деятельности;</i>          – <i>защита проекта</i></p>		<p>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>          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></p>
--	--	----------	--	--	---



**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ учебного предмета «Технология». 7 класс**

Тематические блоки, темы	Номер и тема урока	Количество часов	Основное содержание	Основные воспитательные задачи, решаемые на уроках с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Модуль «Производство и технологии» - 14</b>					
<b>Современные сферы развития производства и технологий</b>	<p><b>1.</b> Промышленная эстетика. Дизайн.</p> <p><b>2. Практическая работа</b>  <i>«Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»</i></p>	<b>2</b>	<p>Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий создания изделий, имеющих прикладную и эстетическую ценность.</p> <p>Промышленная эстетика. Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна. Графические средства дизайна. Работа над дизайн-проектом. Профессии сферы дизайна. Дизайнер.</p> <p>Народные ремёсла и промыслы России.</p> <p><i>Практическая работа</i>  <i>«Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»</i></p>	<p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p>	<p>Методы дизайнерской деятельности в процессе проектирования продуктов труда</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724/start/</a></p>
<b>Цифровизация производства</b>	<p><b>3.</b> Цифровые технологии на производстве. Управление производством.</p> <p><b>4. Практическая работа</b>  <i>«Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»</i></p>	<b>2</b>	<p>Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации. Современные и перспективные технологии. Задачи управления производством. Структура производства и ее анализ. Эффективность производственной деятельности. Снижение негативного влияния производства на окружающую</p>		

			<p>среду. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»</p>		
<p><b>Современные и перспективные технологии</b></p>	<p>5. Современные материалы. Композитные материалы.</p> <p>6. <i>Практическая работа</i> «Составление перечня композитных материалов и их свойств»</p>	2	<p>Высокотехнологичные отрасли производства. Высокие (перспективные) технологии и сферы их применения. Микротехнологии и нанотехнологии. Современные материалы. Композитные материалы. Полимеры и керамика. Наноматериалы. Назначение и область применения современных материалов. Профессии в сфере высоких технологий.</p> <p><i>Практическая работа</i> «Составление перечня композитных материалов и их свойств»</p>	<p>Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>· Усвоение детьми знаний о необходимости знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну.</p>	
<p><b>Современный транспорт. История развития транспорта</b></p>	<p>7. Современный транспорт и перспективы его развития</p> <p>8. <i>Практическая работа</i> «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»</p>	2	<p>Транспорт и транспортные системы. Перспективные виды транспорта. Беспилотные транспортные системы. Высокоскоростной транспорт. Технологии электротранспорта. Технологии</p>		

			интеллектуального транспорта. Технология транспортных перевозок, транспортная логистика. Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»		
<b>Автоматизированные системы</b>	9. Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства. 10. <i>Практическая работа "Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологиях автоматизированного производства"</i>	2	Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства. <i>Практическая работа "Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологиях автоматизированного производства"</i>		Автоматическое управление устройствами и машинами <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/start/</a>
<b>Современные технологии растениеводства</b>	11. Особенности сельскохозяйственного производства региона. Профессии в сельском хозяйстве. 12. <i>Практическая работа «Анализ условий и факторов размещения современных АПК региона»</i>	2	Особенности сельскохозяйственного производства региона: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники. Агропромышленные комплексы в регионе: особенности, расположение. Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, тракторист машинист сельскохозяйственного производства, агроинженер и другие профессии. Использование цифровых технологий	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.  Усвоение обучающимися знаний о необходимости знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну. •установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих	Основные виды сельскохозяйственных и информационных технологий <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/start/</a>

			в профессиональной деятельности <i>Практическая работа «Анализ условий и факторов размещения современных АПК региона»</i>	позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя.	
<b>Современные технологии животноводства</b>	<b>13.</b> Животноводческие предприятия региона. Профессии, связанные с деятельностью животновода. <b>14.</b> <i>Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»</i>	<b>2</b>	Животноводческие предприятия региона. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции. Профессии, связанные с деятельностью животновода: зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности <i>Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»</i>		
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» - 8</b>					
<b>Конструкторская документация</b>	<b>15.</b> Конструкторская документация. Сборочный чертёж. <b>16.</b> <i>Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»</i>	<b>2</b>	Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление	Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; • побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками),	

			<p>сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»</p>	<p>принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>	
<p><b>Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР</b></p>	<p>17. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности 18. <i>Практическая работа «Создание чертежа в САПР».</i> 19. Построение геометрических фигур в САПР. 20. <i>Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»</i> 21. Построение чертежа детали в САПР. 22. <i>Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»</i></p>	<p><b>6</b></p>	<p>Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности. Процесс создания конструкторской документации в САПР. Чертежный редактор. Типы документов. Объекты двумерных построений. Инструменты. Создание и оформление чертежа. Построение окружности, квадрата, отверстия, осей симметрии. Использование инструментов «автолиния» и «зеркально отразить». Простановка размеров. Нанесение штриховки на разрезе. Понятие «ассоциативный чертёж». Правила построения разверток геометрических фигур. Количественная и качественная оценка модели. <i>Практическая работа «Создание чертежа в САПР».</i> <i>Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе».</i> <i>Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из</i></p>		

			<i>сортового проката»</i>		
<b>Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» - 10</b>					
<b>Модели, моделирование. Макетирование</b>	<p><b>23.</b>Макетирование. Типы макетов.</p> <p><b>24.</b> <i>Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»</i></p>	<b>2</b>	<p>Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p>Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. <i>Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»</i></p>	<p>привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p>	
<b>Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ</b>	<p><b>25.</b> Развёртка макета. Разработка графической документации.</p> <p><b>26.</b> <i>Практическая работа «Черчение развёртки».</i></p> <p><b>27.</b>Объёмные модели. Инструменты создания трёхмерных моделей.</p> <p><b>28.</b> <i>Практическая работа «Создание объёмной модели макета, развёртки»</i></p>	<b>4</b>	<p>Разработка графической документации.</p> <p>Макет (по выбору). Разработка развёртки, деталей. Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета. Выполнение развёртки, сборка деталей макета.</p> <p><i>Практическая работа «Черчение развёртки».</i></p> <p>Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Графические модели, их виды.</p> <p>Программы для разработки цифровых трёхмерных моделей. Распечатка развёрток, деталей макета. Разработка этапов сборки макета.</p> <p><i>Практическая работа «Создание объёмной модели макета, развёртки»</i></p>		

<p><b>Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета</b></p>	<p>29. Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе. 30. <i>Практическая работа «Редактирование чертежа модели».</i> 31. Основные приёмы макетирования: 32. Практическая работа «Сборка деталей макета»</p>	<p>4</p>	<p>Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей. Практическая работа «Редактирование чертежа модели». Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей развёртки. Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета»</p>		
<p><b>Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» - 24</b> <b>Технологии обработки пищевых продуктов -6</b></p>					
<p><b>Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека</b></p>	<p>33. Рыба, морепродукты в питании человека 34. <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»</i> 35. Мясо животных, мясо птицы. в питании человека. 36. Выполнение проекта «Технологии обработки пищевых продуктов» 37. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. 38. Защита проекта «Технологии обработки пищевых продуктов»</p>	<p>6</p>	<p>Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, 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</p>	<p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.</p>	<p>Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/start/</a> Консервирование и пресервирование морепродуктов <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3155/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3155/start/</a></p>

			<p>мяса, рыбы.</p> <p>Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.</p> <p>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение этапов командного проекта;</li> <li>– распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <li>– определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</li> <li>– обоснование проекта;</li> <li>– выполнение проекта;</li> <li>– подготовка проекта к защите;</li> <li>– защита проекта</li> </ul>		
<b>Технологии обработки текстильных материалов - 6</b>					
<b>Технологии обработки текстильных материалов</b>	<p>39. Одежда. Мода и стиль. . Профессии, связанные с производством одежды.</p> <p>40. <i>Практическая работа «Определение стиля в одежде».</i> <i>Практическая работа «Уход за одеждой»</i></p>	<b>2</b>	<p>Одежда, виды одежды. Классификация одежды по способу эксплуатации. Выбор текстильных материалов для пошива одежды с учётом эксплуатации.</p> <p>Профессии, связанные с производством одежды. <i>Практическая работа «Определение стиля в одежде».</i> <i>Практическая работа «Уход за одеждой»</i></p>	<p>Усвоение обучающимися знаний о необходимости знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну. •установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя.</p>	<p>Видео «Правильный уход за одеждой» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10009782?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10009782?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Видео «Эволюция одежды за 100 лет» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8917305?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8917305?menuReferrer=catalogue</a></p> <p>Видео «Как расшифровать значки на одежде» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/m">https://uchebnik.mos.ru/m</a></p>



					<a href="http://arterial_view/atomic_objects/10991990?menuReferer=catalogue">arterial_view/atomic_objects/10991990?menuReferer=catalogue</a>
<b>Современные текстильные материалы, получение и свойств</b>	<p>41. Современные текстильные материалы. . Сравнение свойств тканей.</p> <p>42. <i>Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».</i></p> <p>43. Материалы с заданными свойствами. Смесовые ткани, их свойства.</p> <p>44. <i>Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»</i></p>	4	<p>Современные текстильные материалы, получение и свойства. Материалы с заданными свойствами. Смесовые ткани, их свойства. Сравнение свойств тканей. Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учётом его эксплуатации.</p> <p><i>Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».</i></p> <p><i>Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»</i></p>		<p>Урок «Ткани на основе натуральных волокон животного происхождения и их свойства» (МЭШ)</p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2101552?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2101552?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Текстильные материалы из химических волокон» (МЭШ)</p> <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/252338?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/252338?menuReferer=catalogue</a></p>
<b>Технологии обработки конструкционных материалов - 12</b>					
<b>Технологии обработки конструкционных материалов</b>	<p>45. Конструкционные материалы: древесина, металл, композитные материалы, пластмассы.</p> <p>46. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»</p> <p>47. Технологии обработки древесины</p> <p>48. Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»</p> <p>49. Технологии обработки металлов</p> <p>50. Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»</p> <p>51. Технологии обработки металлов, других материалов</p>	12	<p>Конструкционные материалы натуральные, синтетические. Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, их получение, свойства, использование. Технологии механической обработки конструкционных материалов.</p> <p>Обработка древесины. Технологии отделки изделий из древесины. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.).</p> <p>Определение породы древесины, вида пиломатериалов для выполнения проектного изделия.</p>	<p>Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	<p>Производство конструкционных и текстильных материалов</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2717/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2717/start/</a></p>

	<p><b>52.</b> Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»</p> <p><b>53.</b> Материалы для отделки, декорирования изделия.</p> <p><b>54.</b> Оценка качества изделия из конструкционных материалов</p> <p><b>55.</b> Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите</p> <p><b>56.</b> Защита проекта</p>	<p>Обработка металлов.  Технологии обработки металлов.  Конструкционная сталь.  Резьба и резьбовые соединения.  Соединение металлических деталей. Отделка деталей.  Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.).  Определение используемого металла, проволоки и др. для выполнения проектного изделия.  Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.  Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов.  Материалы для отделки, декорирования изделия.  Инструменты, правила безопасного использования.  Технологии декоративной отделки изделия.  <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i>  – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;  – анализ ресурсов;  – обоснование проекта;  – выполнение эскиза проектного изделия;  – определение материалов, инструментов;  – составление технологической карты проекта</p>		
--	---	---	--	--

Модуль «Робототехника» - 12					
<b>Промышленные и бытовые роботы</b>	<p>57. Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.</p> <p>58. <i>Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»</i></p>	<p>2</p>	<p>Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.</p> <p>Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др.</p> <p>Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Взаимодействие роботов. Бытовые роботы. Назначение, виды. Роботы, предназначенные для работы внутри помещений. Роботы, помогающие человеку вне дома.</p> <p>Инструменты программирования роботов: интегрированные среды разработки.</p> <p><i>Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»</i></p>	<p>Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;</li> <li>- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;</li> <li>- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;</li> <li>- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;</li> <li>- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания</li> </ul>	<p>Урок «Робототехника» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Робототехника. Классификация роботов» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/15627?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/15627?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ)  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a></p>

				<p>благоприятного микроклимата в своей собственной семье;</p> <p>- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;</p> <p>Формировать отношение учащихся - к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;</p>	
<p><b>Программирование управления роботизированными моделями</b></p>	<p><b>59.</b> Конструирование моделей роботов. Управление роботами.  <b>60. Практическая работа</b>  <i>«Составление цепочки команд»</i>  <i>Практическая работа</i>  <i>"Конструирование робота.</i>  <i>Программирование поворотов робота"</i></p>	<p><b>2</b></p>	<p>Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Виртуальные и реальные исполнители. Конструирование робота. Подключение к контроллеру, тестирование датчиков и моторов, загрузка и выполнение программ. Языки программирования роботизированных систем.  <i>Практическая работа</i>  <i>«Составление цепочки команд»</i>  <i>Практическая работа</i>  <i>"Конструирование робота.</i>  <i>Программирование поворотов робота"</i></p>		<p>Урок «Роботы помощники» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/946654?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/946654?menuReferer=catalogue</a>  Видео «Промышленные роботы» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512027?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512027?menuReferer=catalogue</a>  Урок «Алгоритмы движения роботов» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18095?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18095?menuReferer=catalogue</a></p>

<p><b>Алгоритмы и программирование роботов</b></p>	<p><b>61.</b> . Алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление».  <b>62.</b> <i>Практическая работа «Составление цепочки команд».</i>  <i>Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур.</i>  <i>Контроль движения при помощи датчиков»</i></p>	<p><b>2</b></p>	<p>Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем. Алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление».  <i>Практическая работа «Составление цепочки команд».</i>          Логические операторы и операторы сравнения. Применение ветвления в задачах робототехники.  <i>Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур.</i>  <i>Контроль движения при помощи датчиков»</i></p>		<p>Урок «Алгоритмы движения роботов» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18095?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18095?menuReferrer=catalogue</a></p>
<p><b>Программирование управления роботизированными моделями</b></p>	<p><b>63.</b> Генерация голосовых команд. Дистанционное управление.  <b>64.</b> <i>Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов».</i>  <i>Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления.</i>  <i>Дистанционное управление роботами».</i></p>	<p><b>2</b></p>	<p>Генерация голосовых команд. Виды каналов связи.  <i>Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов».</i>          Дистанционное управление. Каналы связи дистанционного управления. Механические и электрические каналы связи.  <i>Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления.</i>  <i>Дистанционное управление</i></p>		<p>Урок «Конструкционные элементы роботов. Микрокомпьютер, сервомоторы, датчики» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/17227?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/17227?menuReferrer=catalogue</a>          Изображение «Транспортный робот» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objec">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objec</a></p>

			<p><i>роботами».</i>          Взаимодействие нескольких роботов. Взаимодействие с помощью Wi-Fi точки доступа одного из контроллеров.  <i>Практическая работа</i>  <i>«Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»</i></p>	<a href="https://2512757?menuReferrer=catalogue">ts/2512757?menuReferrer=catalogue</a>
<p><b>Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»</b></p>	<p><b>65.</b> Взаимодействие нескольких роботов  <b>66.</b> <i>Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие группы роботов»</i>  <b>67.</b> Групповой проект по робототехнике.  <b>68.</b> Защита проекта «Взаимодействие группы роботов».</p>	<p><b>4</b></p>	<p>Групповой проект. Управление проектами. Команда проекта. Распределение функций. Учебный групповой проект по робототехнике.  <i>Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие группы роботов»:</i>          – определение этапов проекта;          – распределение ролей и обязанностей в команде;          – определение продукта, проблемы, цели, задач;          – обоснование проекта;          – анализ ресурсов;          – выполнение проекта;          – самооценка результатов проектной деятельности;          – защита проекта</p>	<p>Урок «Конструкционные элементы роботов. Микрокомпьютер, сервомоторы, датчики» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/17227?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/17227?menuReferrer=catalogue</a>          Изображение «Транспортный робот» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512757?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512757?menuReferrer=catalogue</a></p>

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ учебного предмета «Технология». 8 класс**

Тематические блоки, темы	Номер и тема урока	Количество часов	Основное содержание	Основные воспитательные задачи, решаемые на уроках с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Модуль «Производство и технологии» - 8</b>					
<b>Управление производством и технологии</b>	<b>1.</b> Управление в экономике и производстве	<b>1</b>	<p>Управление и организация. Задачи и уровни управления. Общие принципы управления.</p> <p>Самоуправляемые системы.</p> <p>Устойчивость систем управления.</p> <p>Устойчивость технических систем.</p> <p>Управление производством и технологиями.</p> <p><i>Практическая работа</i>  <i>«Составление интеллект-карты «Управление современным производством» (на примере предприятий своего региона)</i></p>	<p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности</p> <p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p> <p>Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания</p>	<p>Видео «Технологии вокруг нас» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11058957?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11058957?menuReferer=catalogue</a></p> <p>Видео «Технологии и производство» (МЭШ)  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9769085?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9769085?menuReferer=catalogue</a></p>

				к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; · Усвоение детьми знаний о необходимости знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну.	
<b>Производство и его виды</b>	2. Инновационные предприятия	1	Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями. Инновационные предприятия региона. Производство и его виды. Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии). Сферы применения современных технологий. <i>Практическая работа</i> <i>«Составление характеристики инновационного предприятия региона» (по выбору)</i>		Видео «Технологии и производство» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9769085?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9769085?menuReferrer=catalogue</a>
<b>Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий.</b>	3. Рынок труда. Трудовые ресурсы. 4. Мир профессий. Выбор профессии. 5. Защита проекта "Мир профессий"	3	Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Профессия. Квалификация и компетенции работника на рынке труда Возможные направления профориентационных проектов: – современные профессии и компетенции; – профессии будущего;	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности	Классификация технологий <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/256654/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/256654/</a>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>– профессии, востребованные в регионе;</li> <li>– профессиограмма современного работника;</li> <li>– трудовые династии и др.</li> </ul> <p>Мир профессий. Классификация профессий. Профессия, квалификация и компетентность.</p> <p>Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.</p> <p><i>Профорientационный групповой проект «Мир профессий»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение этапов командного проекта;</li> <li>– распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <li>– определение продукта, проблемы, цели, задач;</li> <li>– обоснование проекта;</li> <li>– анализ ресурсов;</li> <li>– выполнение проекта по разработанным этапам;</li> <li>– подготовка проекта к защите;</li> <li>– защита проекта</li> </ul>		
<b>Автоматизированные системы</b>	<b>6.</b> Производственные технологии автоматизированного производства.	<b>1</b>	<p>Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.</p> <p><i>Практическая работа "Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологиях автоматизированного</i></p>		Автоматическое управление устройствами и машинами <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3285/start/</a>

			<i>производства"</i>		
<b>Современные технологии растениеводства</b>	7. Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	Современные технологии. Анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации. Автоматизация тепличного хозяйства. Применение роботов манипуляторов для уборки урожая. Внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков. Определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков. Использование БВС в сельском хозяйстве. <i>Интеллект-карта «Генно модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты»</i>	Беречь и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса,	Растения как возобновляемые природные ресурсы <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7106/start/257963/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7106/start/257963/</a>
<b>Современные технологии животноводства</b>	8. Использование цифровых технологий в животноводстве	1	Цифровая ферма: автоматическое кормление животных; автоматическая дойка; уборка помещения и др. Цифровая «умная» ферма – перспективное направление роботизации в животноводстве. <i>Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»</i>		Животноводство как технология выращивания животных <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7107/start/257932/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7107/start/257932/</a>
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» - 4</b>					
<b>Технология построения трехмерных моделей и чертежей</b>	9. Технология построения трехмерных моделей в САПР. 10. <i>Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»</i>	2	Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Основные виды 3D-моделирования.	Проявлять миролюбие — не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе; - стремиться узнавать что-то	Графическое изображение формы предмета <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7107/start/257932/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7107/start/257932/</a>

<p><b>в САПР.</b> <b>Создание</b> <b>трехмерной</b> <b>модели в</b> <b>САПР</b></p>			<p>Создание документов, виды документов. Основная надпись. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Модели и моделирование в САПР. Трехмерное моделирование и его виды (каркасное, поверхностное, твердотельное). Основные требования к эскизам. Основные требования и правила построения моделей операцией выдавливания и операцией вращения. <i>Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»</i></p>	<p>новое, проявлять любознательность, ценить знания. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.</p>	<p><a href="http://ect/lesson/7572/start/256840/">ect/lesson/7572/start/256840/</a></p>
<p><b>Технология</b> <b>построения</b> <b>чертежа</b> <b>в САПР на</b> <b>основе</b> <b>трехмерной</b> <b>модели</b></p>	<p><b>11.</b> Построение чертежа в САПР <b>12.</b> <i>Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»</i></p>	<p><b>2</b></p>	<p>Ассоциативный чертеж. Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели. Геометрические примитивы. Построение цилиндра, конуса, призмы. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели. Сложные 3D – модели и сборочные чертежи. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза. <i>Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»</i></p>		<p>Урок «Инструменты графического редактора» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1411798?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/1411798?menuReferer=catalogue</a></p>
<p><b>Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» - 6</b></p>					
<p><b>Прототипы</b></p>	<p><b>13.</b> Прототипирование.Сферы</p>	<p><b>2</b></p>	<p>Прототипирование.Сферы</p>		

<p><b>рование.</b> <b>3D-</b> <b>моделирова</b> <b>ние</b> <b>как</b> <b>технология</b> <b>создания</b> <b>трехмерны</b> <b>х</b> <b>моделей</b></p>	<p>применения. <b>14. Практическая работа</b> <i>«Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»</i></p>		<p>применения. Понятие «прототипирование». Виды прототипов. Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритму. Графические примитивы в 3D-моделировании. Операции над примитивами. <i>Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»</i></p>		
<p><b>Прототипи</b> <b>рование</b></p>	<p><b>15.</b> Виды прототипов. Технология 3D-печати. <b>16. Индивидуальный творческий (учебный) проект "Прототип изделия из пластмассы"</b></p>	<p><b>2</b></p>	<p>Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные. Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели. Направление проектной работы: – изделия для внедрения на производстве: прототип изделия из какого-либо материала; – готовое изделие, необходимое в быту, на производстве, сувенир (ручка, браслет, футляр, рамка, скульптура, брелок и т.д.); – часть, деталь чего-либо; – модель (автомобиля, игрушки, и др.); – корпус для датчиков, детали робота и др. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору):</i> – <i>определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</i></p>	<p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: - к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья; - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ ресурсов;</li> <li>– обоснование проекта;</li> <li>– выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>– определение материалов, инструментов;</li> <li>– разработка технологической карты</li> </ul>	<p>дне;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;</li> <li>- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;</li> <li>- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;</li> <li>- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;</li> </ul>	
Изготовлен ие прототипов с использова нием технологич еского	<p>17. Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта.</p> <p>18. Защита проекта "Прототип изделия из пластмассы"</p>	2	<p>Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению. Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.).</p>		

оборудован ия			<p>Понятия «3D-печать», «слайсер», «оборудование», «аппаратура», «САПР», «аддитивные технологии», «слайсер», «декартова система координат». 3D-сканер, устройство, использование. Понятия «3D-сканирование», «режим сканирования», «баланс белого», «прототип», «скульптинг», «режим правки», «массивы», «рендеринг». Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору): – выполнение проекта по технологической карте</i></p>		
------------------	--	--	---	--	--

**Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» - 10**

**Технологии обработки пищевых продуктов -2**

Технологии обработки пищевых продуктов.	<p>19. Мясо животных, мясо птицы в питании человека.</p> <p>20. <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»</i></p>	2	<p>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.</p> <p>Блюда национальной кухни из мяса животных , мяса птицы. Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.</p> <p>Групповой проект по теме</p>	<p>тУстановление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>· Усвоение детьми знаний о</p>	<p>Технологии обработки мяса птицы <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2720/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2720/start/</a> Технологии обработки мяса животных <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3284/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3284/start/</a></p>
--	--	---	---	---	---

			<p>«Технологии обработки пищевых продуктов»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение этапов командного проекта;</li> <li>– распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <li>– определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</li> <li>– обоснование проекта;</li> <li>– выполнение проекта;</li> <li>– подготовка проекта к защите;</li> <li>– защита проекта</li> </ul>	<p>необходимости знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну</p>	
<b>Технологии обработки конструкционных материалов - 8</b>					
<p><b>Технологии обработки конструкционных материалов</b></p>	<p><b>21.</b> Конструкционные материалы: древесина, металл, композитные материалы, пластмассы.  <b>22.</b> Технологии обработки древесины. Технологии обработки металлов и других материалов.  <b>23.</b> <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»</i>  <b>24.</b> Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»  <b>25.</b> Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»  <b>26.</b> Оценка качества изделия из конструкционных материалов  <b>27.</b> Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите  <b>28.</b> Защита проекта</p>	<b>8</b>	<p>Конструкционные материалы натуральные, синтетические. Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, их получение, свойства, использование. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Обработка древесины. Технологии отделки изделий из древесины. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.). Определение породы древесины, вида пиломатериалов для выполнения проектного изделия. Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Резьба и резьбовые соединения. Соединение металлических деталей. Отделка деталей. Определение материалов для</p>	<p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</p> <p>Формировать отношение учащихся - к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;</p>	<p>Производство конструкционных и текстильных материалов  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2717/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2717/start/</a></p>

		<p>выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.).  Определение используемого металла, проволоки и др. для выполнения проектного изделия.  Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.  Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов.  Материалы для отделки, декорирования изделия.  Инструменты, правила безопасного использования.  Технологии декоративной отделки изделия.  <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</i>  – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;  – анализ ресурсов;  – обоснование проекта;  – выполнение эскиза проектного изделия;  – определение материалов, инструментов;  – составление технологической карты проекта</p>		
<b>Модуль «Робототехника» - 6</b>				



<p><b>Автоматизация производства</b></p>	<p><b>29.</b> Автоматизация производства. <b>30.</b> <i>Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»</i></p>	<p><b>2</b></p>	<p>Автоматизация производства. Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь. Промышленная робототехника. Классификация промышленных роботов. Принципы работы промышленного робота манипулятора. <i>Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»</i></p>	<p>Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: - к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья; - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне</p>	<p>Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a></p>
<p><b>Беспилотные воздушные суда. Подводные робототехнические системы</b></p>	<p><b>31.</b> Беспилотные воздушные суда. Подводные робототехнические системы. <b>32.</b> <i>«Практическая работа «БВС в повседневной жизни. Идеи для проекта»</i> <i>Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»</i></p>	<p><b>2</b></p>	<p>История развития беспилотного авиационного строения. Классификация беспилотных воздушных судов. Виды мультикоптеров. Применение беспилотных воздушных судов. Конструкция беспилотного воздушного судна. Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов. Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение. Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами. Беспроводное управление роботом. <i>«Практическая работа</i></p>		<p>Урок «Роботы помощники» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/946654?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/946654?menuReferer=catalogue</a> Видео «Промышленные роботы» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512027?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2512027?menuReferer=catalogue</a> Урок «Алгоритмы движения роботов» (МЭШ) <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18095?menuReferer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18095?menuReferer=catalogue</a></p>

			<p>«БВС в повседневной жизни. Идеи для проекта»</p> <p>Необитаемые подводные аппараты. История развития подводной робототехники в России. Классификация обитаемых подводных аппаратов. Где получить профессии, связанные с подводной робототехникой. Беспроводное управление роботом.</p> <p><i>Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»</i></p>		
<p><b>Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике</b></p>	<p>33. Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике</p> <p>34. Мир профессий в робототехнике. Защита проекта по робототехнике.</p>	2	<p>Сферы применения робототехники. Определяем направление проектной работы. Варианты реализации учебного проекта по модулю «Робототехника». Определяем состав команды. Уровень решаемых проблем. Методы поиска идей для проекта. Определяем идею проекта.</p> <p><i>Проект по модулю «Робототехника»:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение этапов проекта;</li> <li>– определение продукта, проблемы, цели, задач;</li> <li>– обоснование проекта;</li> <li>– анализ ресурсов</li> </ul>		<p>Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ)</p> <p><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></p>