Приложение 1

к ООП ООО

МБОУ «Сетоловская СОШ»

приказ от 23.08.2022г. №\_\_43\_

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Сетоловская средняя общеобразовательная школа»**

Принято Согласовано

на заседании МО с зам.директора по УВР

\_\_\_\_\_\_(Л.И.Морковина)

Протокол от 22.08.2022г. №1 22.08.2022г

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Технология»

для 5 класса основного общего образования на 2022-2023 учебный год

( с использованием оборудования центра естественно-научной и технологической направленности «Точка Роста) Составитель: Галушко Ольга Николаевна

учитель технологии

первой квалификационной категории

на 2022-2023 уч.год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**НАУЧНЫЙ, ОБШЕКУЛЬТУРНЫЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНТЕНТ ТЕХНОЛОГИИ**

Фундаментальной задачей общего образования является освоение учащимися наиболее значимых аспектов реальности. К таким аспектам, несомненно, относится и преобразовательная деятельность человека.

Деятельность по целенаправленному преобразованию окружающего мира существует ровно столько, сколько существует само человечество. Однако современные черты эта деятельность стала приобретать с развитием машинного производства и связанных с ним изменений в интеллектуальной и практической деятельности человека.

Было обосновано положение, что всякая деятельность должна осуществляться в соответствии с некоторым методом, причём эффективность этого метода непосредственно зависит от того, насколько он окажется формализуемым. Это положение стало основополагающей концепцией индустриального общества. Оно сохранило и умножило свою значимость в информационном обществе.

Стержнем названной концепции является технология как логическое развитие «метода» в следующих аспектах:

процесс достижения поставленной цели формализован настолько, что становится возможным его воспроизведение в широком спектре условий при практически идентичных результатах;

открывается принципиальная возможность автоматизации процессов изготовления изделий (что постепенно распространяется практически на все аспекты человеческой жизни).

Развитие технологии тесно связано с научным знанием. Более того, конечной целью науки (начиная с науки Нового времени) является именно создание технологий.

В ХХ веке сущность технологии была осмыслена в различных плоскостях: были выделены структуры, родственные понятию технологии, прежде всего, понятие алгоритма; проанализирован феномен зарождающегося технологического общества;исследованы социальные аспекты технологии.

Информационные технологии, а затем информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) радикальным образом изменили человеческую цивилизацию, открыв беспрецедентные возможности для хранения, обработки, передачи огромных массивов различной информации. Изменилась структура человеческой деятельности — в ней важнейшую роль стал играть информационный фактор.

Исключительно значимыми оказались социальные последствия внедрения ИТ и ИКТ, которые послужили базой разработки и широкого распространения социальных сетей и процесса  
информатизации общества. На сегодняшний день процесс информатизации приобретает качественно новые черты. Возникло понятие «цифровой экономики», что подразумевает превращение информации в важнейшую экономическую категорию, быстрое развитие информационного бизнеса и рынка. Появились и интенсивно развиваются новые технологии: облачные, аддитивные, квантовые и пр. Однако цифровая революция (её часто называют третьей революцией) является только прелюдией к новой, более масштабной четвёртой промышленной революции. Все эти изменения самым решительным образом влияют на школьный курс технологии, что было подчёркнуто в «Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы» (далее — «Концепция преподавания предметной области «Технология»).

При разработке программы учитывался « Конструктор рабочих программ» Института стратегии развития образования РАО .

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ**

Основной **целью**освоения предметной области «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

**Задачами**курса технологии являются:

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.

Как подчёркивается в Концепции преподавания предметной области «Технология», ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является проектная деятельность в полном цикле: от формулирования проблемы и постановки конкретной задачи до получения конкретных значимых результатов. Именно в процессе проектной деятельности достигается синтез многообразия аспектов образовательного процесса, включая личностные интересы обучающихся. При этом разработка и реализация проекта должна осуществляться в определённых масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные обучающимися на других предметах.

Важно подчеркнуть, что именно в технологии реализуются все аспекты фундаментальной для образования категории «знания», а именно:

понятийное знание, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область;

алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий;

предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;

методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов.

Как и всякий общеобразовательный предмет, «Технология» отражает наиболее значимые аспекты действительности, которые состоят в следующем:

технологизация всех сторон человеческой жизни и деятельности является столь масштабной, что интуитивных представлений о сущности и структуре технологического процесса явно недостаточно для успешной социализации учащихся — необходимо целенаправленное освоение всех этапов технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи. При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

уровень представления;

уровень пользователя;

когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий);

практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд,  
осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыковиспользования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсе технологии;

появление феномена «больших данных» оказывает существенное и далеко не позитивное влияние на процесс познания, что говорит о необходимости освоения принципиально новых технологий —информационно-когнитивных, нацеленных на освоение учащимися знаний, на развитии умения учиться.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»**

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии идёт неразрывно с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Только в этом случае можно достичь когнитивно-продуктивного уровня освоения технологий.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модульность — ведущий методический принцип построения содержания современных учебных курсов. Она создаёт инструмент реализации в обучении индивидуальных образовательных траекторий, что является основополагающим принципом построения общеобразовательного курса технологии.

***Модуль «Производство и технология»***

В модуле в явном виде содержится сформулированный выше методический принцип и подходы к его реализации в различных сферах. Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено по«восходящему» принципу: от умений реализации имеющихся технологий к их оценке и совершенствованию, а от них — к знаниям и умениям, позволяющим создавать технологии. Освоение технологического подхода осуществляется в диалектике с творческими методами создания значимых для человека продуктов.

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 4-й промышленной революции.

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

В данном модуле на конкретных примерах показана реализация общих положений,  
сформулированных в модуле «Производство и технологии». Освоение технологии ведётся по единой схеме, которая реализуется во всех без исключения модулях. Разумеется, в каждом конкретном случае возможны отклонения от названной схемы. Однако эти отклонения только усиливают общую идею об универсальном характере технологического подхода. Основная цель данного модуля: освоить умения реализации уже имеющихся технологий. Значительное внимание уделяется технологиям создания уникальных изделий народного творчества.

***Модуль «Робототехника»***

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

**МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный предмет "Технология" изучается в 5 классе два часа в неделе, общий объем составляет 70 часов, фактически-66 часов.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

***Модуль «Производство и технология»***

**Раздел. Преобразовательная деятельность человека.**

Технологии вокруг нас. Алгоритмы и начала технологии. Возможность формального исполнения алгоритма. Робот как исполнитель алгоритма. Робот как механизм.

**Раздел. Простейшие машины и механизмы.**

Двигатели машин. Виды двигателей. Передаточные механизмы. Виды и характеристики передаточных механизмов.

Механические передачи. Обратная связь. Механические конструкторы. Робототехнические конструкторы. Простые механические модели. Простые управляемые модели.

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

**Раздел. Структура технологии: от материала к изделию.**

Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

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

**Раздел. Материалы и их свойства.**

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

Бумага и её свойства. Различные изделия из бумаги. Потребность человека в бумаге.

Ткань и её свойства. Изделия из ткани. Виды тканей.

Древесина и её свойства. Древесные материалы и их применение. Изделия из древесины.

Потребность человечества в древесине. Сохранение лесов.

Металлы и их свойства. Металлические части машин и механизмов. Тонколистовая сталь и проволока.

Пластические массы (пластмассы) и их свойства. Работа с пластмассами.

Наноструктуры и их использование в различных технологиях. Природные и синтетические наноструктуры.

Композиты и нанокомпозиты, их применение. Умные материалы и их применение. Аллотропные соединения углерода.

**Раздел. Основные ручные инструменты.**

Инструменты для работы с бумагой. Инструменты для работы с тканью. Инструменты для работы с древесиной. Инструменты для работы с металлом.

Компьютерные инструменты.

**Раздел. Трудовые действия как основные слагаемые технологии.**

Измерение и счёт как универсальные трудовые действия. Точность и погрешность измерений.

Действия при работе с бумагой. Действия при работе с тканью. Действия при работе с древесиной. Действия при работе с тонколистовым металлом. Приготовление пищи.

Общность и различие действий с различными материалами и пищевыми продуктами.

**ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ**

***Модуль «Робототехника»***

**Раздел. Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители.**

Цели и способы их достижения. Планирование последовательности шагов, ведущих к достижениюцели. Понятие исполнителя. Управление исполнителем: непосредственное или согласно плану. Системы исполнителей. Общие представления о технологии. Алгоритмы и технологии.

Компьютерный исполнитель. Робот. Система команд исполнителя.

От роботов на экране компьютера к роботам-механизмам.

Система команд механического робота. Управление механическим роботом.

Робототехнические комплексы и их возможности. Знакомство с составом робототехнического конструктора.

**Раздел. Роботы: конструирование и управление.**

Общее устройство робота. Механическая часть. Принцип программного управления.

Принципы работы датчиков в составе робототехнического набора, их параметры и применение. Принципы программирования роботов. Изучение интерфейса конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Патриотическое воспитание:*

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

*Гражданское и духовно-нравственное воспитание:*

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

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;  
       освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

*Эстетическое воспитание:*

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

*Ценности научного познания и практической деятельности:*

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

*Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

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

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

*Трудовое воспитание:*

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

*Экологическое воспитание:*

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Овладение универсальными познавательными действиями**

*Базовые логические действия:*

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

*Базовые исследовательские действия:*

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;  
формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

*Работа с информацией:*

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

**Овладение универсальными учебными регулятивными действиями**

*Самоорганизация:*  
       уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках  
предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

*Самоконтроль (рефлексия):*

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (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**

**ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

**Модуль «Производство и технология»**

характеризовать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества;

характеризовать роль техники и технологий в цифровом социуме;

выявлять причины и последствия развития техники и технологий;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития;

уметь строить учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями;

научиться конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;

соблюдать правила безопасности;

использовать различные материалы (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль,  
сельскохозяйственная продукция);

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач;

получить возможность научиться коллективно решать задачи с использованием облачных сервисов;                 оперировать понятием «биотехнология»;

классифицировать методы очистки воды, использовать фильтрование воды;

оперировать понятиями «биоэнергетика», «биометаногенез».

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

характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека;

соблюдать правила безопасности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое  
оборудование;

активно использовать знания, полученные при изучении других учебных предметов, и  
сформированные универсальные учебные действия;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов;

характеризовать технологические операции ручной обработки конструкционных материалов;

применять ручные технологии обработки конструкционных материалов;

правильно хранить пищевые продукты;

осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность;

выбирать продукты, инструменты и оборудование для приготовления блюда;

осуществлять доступными средствами контроль качества блюда;

проектировать интерьер помещения с использованием программных сервисов;

составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления швейныхизделий;

строить чертежи простых швейных изделий;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

выполнять художественное оформление швейных изделий;

выделять свойства наноструктур;

приводить примеры наноструктур, их использования в технологиях;

получить возможность познакомиться с физическими основы нанотехнологий и их использованием для конструирования новых материалов.

**ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ**

**Модуль «Робототехника»**

соблюдать правила безопасности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать и уметь применять основные законы робототехники;

конструировать и программировать движущиеся модели;

получить возможность сформировать навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Электронные (цифровые)**  **образовательные ресурсы** |
| 1 | Модуль 1.**Производство и технология** | 17 |  |
| 1.1 | Преобразовательная деятельность человека | 11 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/main/289227/ |
| 1.2 | Простейшие машины и механизмы | 6 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 2 | Модуль 2.**Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** | 33 |  |
| 2.1 | Структура технологии: от материала к изделию | 5 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 2.2 | Материалы и изделия | 15 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 2.3 | Трудовые действия как основные слагаемые технологии | 7 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 2.4 | Основные ручные инструменты | 7 | https://resh.edu.ru/subject/8/5/ |
| 3 | Модуль 3.**Робототехника** | 17 |  |
| 3.1 | Алгоритмы и исполнители.  Роботы как исполнители | 5 | https://www.youtube.com/watch?v=rSSWiBcBGm4 https://www.sites.google.com/view/infocit/preimusestva-raboty-v-kompanii-mmocashout/учителю-технологии/модуль- робототехника-5-класс https://www.sites.google.com/view/infocit/preimusestva-raboty-v-kompanii-mmocashout/учителю-технологии/модуль- робототехника-5-класс/th5\_4?authuser=0 https://www.sites.google.com/view/infocit/технология/pr\_robot?  authuser=0 |
| 3.2 | Роботы: конструирование и управление | 12 | https://www.sites.google.com/view/infocit/preimusestva-raboty-v-kompanii-mmocashout/учителю-технологии/модуль- робототехника-5-класс/th5\_6?authuser=0 |

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | |
| **всего** | **Практические работы** | **Дата** |
| 1. | Технология вокруг  нас | 1 | 1 |  |
| 2. | Как человек познает и преобразует мир. | 1 | 1 |  |
| 3. | Техносфера.  Технологические системы. | 1 | 1 |  |
| 4. | Проектная деятельность и проектная культура. | 1 | 1 |  |
| 5. | Проектная деятельность и проектная культура. | 1 | 1 |  |
| 6. | Обобщающий урок по разделу "Преобразовательная деятельность человека" | 1 | 0 |  |
| 7. | Первоначальные представления о технологии | 1 | 1 |  |
| 8. | Что такое алгоритм. Виды алгоритмов. | 1 | 1 |  |
| 9. | Свойства алгоритмов. | 1 | 1 |  |
| 10. | Исполнители алгоритмов (человек, робот) | 1 | 1 |  |
| 11. | Исполнители алгоритмов (человек, робот). Результаты исполнения алгоритма. | 1 | 1 |  |
| 12. | Основные понятия о машинах, механизмах, деталях. | 1 | 1 |  |
| 13. | Основные виды механических движений. | 1 | 1 |  |
| 14. | Способы передачи движения с заданными усилиями и скоростями. | 1 | 1 |  |
| 15. | Понятие обратной связи, ее механическая реализация. | 1 | 1 |  |
| 16. | Графическая схема машины или механизма. | 1 | 1 |  |
| 17. | Обобщающий урок по разделу "Простейшие машины и механизмы" | 1 | 0 |  |
| 18. | Составляющие технологии: этапы, операции, действия. | 1 | 1 |  |
| 19. | Понятие о технологической документации. | 1 | 1 |  |
| 20. | Основные виды деятельности по созданию технологии. Проектирование. | 1 | 1 |  |
| 21. | Основные виды деятельности по созданию технологии.  Моделирование | 1 | 1 |  |
| 22. | Основные виды деятельности по созданию технологии. Конструирование. | 1 | 1 |  |
| 23. | Сырье и материалы как основа производства. | 1 | 1 |  |
| 24. | Физические и технологические свойства конструкционных материалов. | 1 | 1 |  |
| 25. | Основные свойства бумаги и области ее использования. | 1 | 1 |  |
| 26. | Ткань и ее свойства. Текстильные волокна. | 1 | 1 |  |
| 27. | Производство ткани и области ее использования. | 1 | 1 |  |
| 28. | Основные свойства древесины. Виды древесных материалов. | 1 | 1 |  |
| 29. | Области применения древесных материалов и рациональное использование отходов древесины. | 1 | 1 |  |
| 30. | Основные свойства металлов и области их использования. | 1 | 1 |  |
| 31. | Черные и цветные металлы. Тонколистовой металл и проволока. | 1 | 1 |  |
| 32. | Обобщающий урок по разделу "Материалы и изделия". | 1 | 0 |  |
| 33. | Пластмассы: свойства и виды. | 1 | 1 |  |
| 34. | Использование пластмасс в промышленности и быту. | 1 | 1 |  |
| 35. | Основные принципы создания композитивных материалов. Умные материалы. | 1 | 1 |  |
| 36. | Природные и синтетические наноструктуры и их использование в различных технологиях | 1 | 1 |  |
| 37. | Обобщающий урок по разделу "Современные материалы и их свойства" | 1 | 0 |  |
| 38. | Инструменты и оборудование для работы с бумагой. ТБ.  Технологические операции. | 1 | 1 |  |
| 39. | Создание простых изделий из бумаги. | 1 | 1 |  |
| 40. | Создание простых изделий из бумаги. | 1 | 1 |  |
| 41. | Инструменты и оборудование для работы с тканью. ТБ. Технологические операции. | 1 | 1 |  |
| 42. | Создание простых изделий из ткани. | 1 | 1 |  |
| 43. | Создание простых изделий из ткани. | 1 | 1 |  |
| 44. | Создание простых изделий из ткани. | 1 | 1 |  |
| 45. | Инструменты и оборудование для работы с древесным материалом. ТБ. Технологические операции. | 1 | 1 |  |
| 46. | Создание простых изделий из древесных материалов. | 1 | 1 |  |
| 47. | Создание простых изделий из древесных материалов. | 1 | 1 |  |
| 48. | Инструменты и оборудование для работы с металлами. ТБ.  Технологические операции. | 1 | 1 |  |
| 49. | Создание простых изделий из металлов (проволоки). | 1 | 1 |  |
| 50. | Создание простых изделий из металлов (проволоки). | 1 | 1 |  |
| 51. | Обобщающий урок по разделу "Основные ручные инструменты. Трудовые действия" | 1 | 0 |  |
| 52. | Цели и способы их достижения. | 1 | 1 |  |
| 53. | Общие представления о технологии. Алгоритмы и технологии. | 1 | 1 |  |
| 54. | Алгоритмы и исполнители | 1 | 1 |  |
| 55. | Компьютерные исполнители.  Робот.  Система команд исполнителя. | 1 | 1 |  |
| 56. | Обобщающий урок по разделу "Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители". | 1 | 0 |  |
| 57. | Знакомство с робототехническим конструктором. | 1 | 1 |  |
| 58. | Знакомство с робототехническим конструктором. | 1 | 1 |  |
| 59. | Способы передачи движения. Понятия о редукторах. | 1 | 1 |  |
| 60-61 | Понятие команды, программа и программирование.  Моторы и их характеристики. | 1 | 1 |  |
| 62-63 | Программное управление роботом.  Датчики и их характеристики. | 1 | 1 |  |
| 64-65 | Сборка простейшего робота по инструкции. | 1 | 1 |  |
| 66 | Обобщающий урок по разделу "Роботы: конструирование и управление". | 1 | 1 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 66 | 61 |  |

**ЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

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

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

lecta.rosuchebnik.ru  
http://fcior.edu.ru  
http://school-collection.edu.ru  
http://window.edu.ru  
http://www.openclass.ru/sub  
http://znakka4estva.ru  
https://megabook.ru  
https://prosv.ru  
Google Forms  
https://www.google.com/intl/ru/forms/about  
SweetHome 3D  
http://www.sweethome3d.com/ru/

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Учебное оборудование  
1. Обучающие таблицы, плакаты, схемы по разделам программы. 2. Плакаты по технике безопасности.

3. Образцы различных материалов (тканей, древесины, металлов и др.) 4. Образцы изделий из различных материалов.

5. Компьютер, проектор

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

1. Инструменты для работы с бумагой  
2. Инструменты для работы с тканью  
3 .Инструменты для работы с древесиной  
4. Инструменты для работы с металлом  
5. Швейное оборудование (бытовая шв. машина)  
6. Столярный верстак  
7. Слесарный верстак  
8. LEGOMINDSTORMSEducationEV3 (инструкции и документация для учебных наборов).