

СОГЛАСОВАНА

руководитель МО  
Мурыгина К. А.  
Протокол № 1  
от 29.08.2022г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УВР  
Горбункова С.А.  
От 29.08.2022г.

УТВЕРЖДЕНА

директор  
ГБОУ СОШ с. Верхние Белозерки  
Полякова В.В.  
приказ № 57-11-од  
От 29.08.2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
(ID 2056220)**

учебного предмета  
«Технология»

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

Составитель: Кромская Ирина Александровна  
учитель технологии

село Верхние Белозерки 2022

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **НАУЧНЫЙ, ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЙ 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 XX 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»).

### **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 навыков

использования 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 неделю, общий объем составляет 68

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 нанокompозиты, 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 достижению

цели. 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:*

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

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

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

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

### *Трудовое воспитание:*

активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;

умение ориентироваться в мире современных профессий.

### *Экологическое воспитание:*

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### **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 швейных

изделий;

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**

| № п/п                                                                | Наименование разделов и тем программы               | Количество часов |                    |                     | Дата изучения | Виды деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Виды, формы контроля                                                                 | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                      |                                                     | всего            | контрольные работы | практические работы |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |                                                |
| <b>Модуль 1. Производство и технология</b>                           |                                                     |                  |                    |                     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |                                                |
| 1.1.                                                                 | Преобразовательная деятельность человека            | 7                |                    | 1                   |               | характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека; выделять простейшие элементы различных моделей;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Письменный контроль;<br>Устный опрос;<br>Практическая работа;                        |                                                |
| 1.2.                                                                 | Простейшие машины и механизмы                       | 10               | 1                  | 3                   |               | называть основные виды механических движений;<br>описывать способы преобразования движения из одного вида в другой;<br>называть способы передачи движения с заданными усилиями и скоростями;<br>изображать графически простейшую схему машины или механизма, в том числе с обратной связью;                                                                                                                                                       | Письменный контроль;<br>Устный опрос;<br>Контрольная работа;<br>Практическая работа; |                                                |
| Итого по модулю                                                      |                                                     | 17               |                    |                     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |                                                |
| <b>Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b> |                                                     |                  |                    |                     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |                                                |
| 2.1.                                                                 | Структура технологии: от материала к изделию        | 5                |                    | 1                   |               | называть основные элементы технологической цепочки;<br>называть основные виды деятельности в процессе создания технологии;<br>объяснять назначение технологии;<br>читать (изображать) графическую структуру технологической цепочки;                                                                                                                                                                                                              | Письменный контроль;<br>Устный опрос;<br>Практическая работа;                        |                                                |
| 2.2.                                                                 | Материалы и изделия                                 | 10               | 1                  | 1                   |               | называть основные свойства бумаги и области её использования;<br>называть основные свойства ткани и области её использования;<br>называть основные свойства древесины и области её использования;<br>называть основные свойства металлов и области их использования;<br>называть металлические детали машин и механизмов;<br>сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла;<br>предлагать возможные способы использования древесных отходов; | Письменный контроль;<br>Устный опрос;<br>Контрольная работа;<br>Практическая работа; |                                                |
| 2.3.                                                                 | Трудовые действия как основные слагаемые технологии | 5                |                    | 1                   |               | ; называть основные измерительные инструменты;<br>называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала;<br>выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче;<br>оценивать погрешность измерения;<br>осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента;<br>конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий;                                | Письменный контроль;<br>Устный опрос;<br>Практическая работа;                        |                                                |

|                                     |                                                 |    |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      |  |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|----|---|----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2.4.                                | Основные ручные инструменты                     | 14 | 1 | 1  |  | ; называть назначение инструментов для работы с данным материалом; оценивать эффективность использования данного инструмента; выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия; создавать с помощью инструментов простейшие изделия из бумаги, ткани, древесины, железа;                                                                                                                                                                                                              | Письменный контроль;<br>Устный опрос;<br>Контрольная работа;<br>Практическая работа; |  |
| Итого по модулю                     |                                                 | 34 |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      |  |
| <b>Модуль 3. Робототехника</b>      |                                                 |    |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      |  |
| 3.1.                                | Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители | 10 | 1 | 1  |  | 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; | Письменный контроль;<br>Устный опрос;<br>Контрольная работа;<br>Практическая работа; |  |
| 3.2.                                | Роботы: конструирование и управление            | 7  | 1 | 3  |  | 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; | Письменный контроль;<br>Устный опрос;<br>Контрольная работа;<br>Практическая работа; |  |
| Итого по модулю                     |                                                 | 17 |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                 | 68 | 5 | 12 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      |  |

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №<br>п/п | Тема урока                                                                                                                                                                    | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Виды,<br>формы<br>контроля                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|---------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                               | всего            | контрольные<br>работы | практические<br>работы |                  |                                             |
| 1.       | Технологии вокруг нас                                                                                                                                                         | 1                |                       |                        |                  | Устный<br>опрос;                            |
| 2.       | Познание и преобразование<br>внешнего мира — основные<br>виды человеческой<br>деятельности.                                                                                   | 1                |                       |                        |                  | Устный<br>опрос;                            |
| 3.       | Первоначальные представления<br>о технологии.                                                                                                                                 | 1                |                       |                        |                  | Устный<br>опрос;                            |
| 4.       | Алгоритмы и начала<br>технологии.                                                                                                                                             | 1                |                       |                        |                  | Устный<br>опрос;                            |
| 5.       | Свойства алгоритмов. Основное<br>свойство алгоритма.                                                                                                                          | 1                |                       |                        |                  | Устный<br>опрос;                            |
| 6.       | Исполнители алгоритмов<br>(человек, робот). Исполнение<br>простых алгоритмов.                                                                                                 | 1                |                       |                        |                  | Устный<br>опрос;                            |
| 7.       | Результат исполнения алгоритма<br>(соответствие или<br>несоответствие поставленной<br>задаче). Возможность<br>формального исполнения<br>алгоритма. Практическая<br>работа № 1 | 1                |                       | 1                      |                  | Устный<br>опрос;<br>Практическая<br>работа; |
| 8.       | Двигатели машин. Виды<br>двигателей. Виды механических<br>движений.                                                                                                           | 1                |                       |                        |                  | Устный<br>опрос;                            |
| 9.       | Передаточные механизмы.<br>Виды и характеристики<br>передаточных механизмов.<br>Способы преобразования<br>движения из одного вида<br>в другой.                                | 1                |                       |                        |                  | Устный<br>опрос;                            |
| 10.      | Механические передачи.<br>Понятие обратной связи, ее<br>механическая реализация.                                                                                              | 1                |                       |                        |                  | Устный<br>опрос;                            |

|     |                                                                                                                                             |   |  |   |  |                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|---------------------------------------|
| 11. | Знакомство с механическими, электротехническими и робототехническим конструкторами. Название основных деталей конструктора и их назначение. | 1 |  |   |  | Устный опрос;                         |
| 12. | Конструирование простейших соединений с помощью деталей конструктора. Практическая работа № 2                                               | 1 |  | 1 |  | Устный опрос;<br>Практическая работа; |
| 13. | Изучение готовых схем простых механических конструкций по готовой схеме и их модификация.                                                   | 1 |  |   |  | Устный опрос;                         |
| 14. | Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления. Практическая работа № 3                                   | 1 |  | 1 |  | Практическая работа;                  |
| 15. | Механические конструкторы. Сборка по готовой схеме.                                                                                         | 1 |  |   |  | Устный опрос;                         |
| 16. | Простые механические модели. Сборка по готовой схеме.                                                                                       | 1 |  |   |  | Устный опрос;                         |
| 17. | Простые механические модели. Сборка по готовой схеме с элементами управления. Практическая работа № 4                                       | 1 |  | 1 |  | Практическая работа;                  |
| 18. | Составляющие технологии: этапы, операции действия                                                                                           | 1 |  |   |  | Устный опрос;                         |
| 19. | Понятие о технологической документации. Основные виды технологической цепочки. Технологические карты.                                       | 1 |  |   |  | Устный опрос;                         |
| 20. | Основные виды деятельности по созданию технологии: проектирование, моделирование, конструирование.                                          | 1 |  |   |  | Устный опрос;                         |
| 21. | Изображение графической структуры технологической цепочки. Практическая работа №5                                                           | 1 |  |   |  | Практическая работа;                  |



|     |                                                                                                                                                                                       |   |  |  |  |                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|---------------------------------------|
| 22. | Чтение графической структуры технологической цепочки.                                                                                                                                 | 1 |  |  |  | Устный опрос;                         |
| 23. | Сырьё и материалы как основы производства.                                                                                                                                            | 1 |  |  |  | Устный опрос;                         |
| 24. | Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы.                                                                                                                          | 1 |  |  |  | Письменный контроль;                  |
| 25. | Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.                                                                                          | 1 |  |  |  | Устный опрос;                         |
| 26. | Бумага и её свойства. Использование отходов из бумаги.                                                                                                                                | 1 |  |  |  | Устный опрос;                         |
| 27. | Ткань и её свойства. Использование отходов из ткани.                                                                                                                                  | 1 |  |  |  | Устный опрос;<br>Письменный контроль; |
| 28. | Виды древесных материалов. Древесина и её свойства. Лиственные и хвойные породы древесины. Области применения древесных материалов. Отходы древесины и их рациональное использование. | 1 |  |  |  | Устный опрос;<br>Письменный контроль; |
| 29. | Металлы и их свойства. Чёрные и цветные металлы. Свойства металлов                                                                                                                    | 1 |  |  |  | Устный опрос;                         |
| 30. | Пластмассы и их свойства. Пластические массы и их свойства. Работа с пластмассами. Различные виды пластмасс.                                                                          | 1 |  |  |  | Устный опрос;<br>Письменный контроль; |
| 31. | Наноструктуры и их использование в различных технологиях.                                                                                                                             | 1 |  |  |  | Устный опрос;                         |

|     |                                                                                                                                                      |   |  |   |  |                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|----------------------|
| 32. | Сравнение свойств материалов: бумага, ткань, дерево, металл, пластмассы, наноструктура. Заполнение сравнительной таблицы.<br>Практическая работа № 6 | 1 |  | 1 |  | Практическая работа; |
| 33. | Измерения как универсальные трудовые действия. Измерение с помощью линейки, штангенциркуля, лазерной рулетки.                                        | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 34. | Практика измерений различных объектов окружающего мира.<br>Понятие о погрешности измерения. Практическая работа № 7                                  | 1 |  | 1 |  | Практическая работа; |
| 35. | Трудовые действия, необходимые при обработке материалов: бумаги, ткани, древесины, пластмассы                                                        | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 36. | Трудовые действия, необходимые при обработке материалов: бумаги, ткани, древесины, пластмассы                                                        | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 37. | Трудовые действия, необходимые при обработке материалов: бумаги, ткани, древесины, пластмассы                                                        | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 38. | Инструменты для работы с бумагой: ножницы, нож, клей.<br>Действия при работе с бумагой.                                                              | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 39. | Инструменты для работы с бумагой: ножницы, нож, клей.<br>Действия при работе с бумагой.                                                              | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 40. | Инструменты для работы с тканью: ножницы, иглы, клей.                                                                                                | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 41. | Инструменты для работы с тканью: ножницы, иглы, клей                                                                                                 | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |

|     |                                                                                                                                      |   |  |   |  |                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|----------------------|
| 42. | Инструменты для работы с деревом: молоток, отвёртка, пила; рубанок, шерхебель, рашпиль, шлифовальная шкурка.                         | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 43. | Инструменты для работы с деревом: молоток, отвёртка, пила; рубанок, шерхебель, рашпиль, шлифовальная шкурка.                         | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 44. | Столярный верстак                                                                                                                    | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 45. | Столярный верстак                                                                                                                    | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 46. | Инструменты для работы с металлами: ножницы, бородок, свёрла, молоток, киянка; кусачки, плоскогубцы, круглогубцы, зубило, напильник  | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 47. | Инструменты для работы с металлами: ножницы, бородок, свёрла, молоток, киянка; кусачки, плоскогубцы, круглогубцы, зубило, напильник. | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 48. | Слесарный верстак                                                                                                                    | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 49. | Слесарный верстак                                                                                                                    | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 50. | Общность и различие действий с различными материалами.                                                                               | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 51. | Общность и различие действий с различными материалами.<br>Практическая работа № 8                                                    | 1 |  | 1 |  | Практическая работа; |
| 52. | Понятие исполнителя.<br>Управление исполнителем: непосредственное или согласно плану.                                                | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |
| 53. | Системы исполнителей. Общие представления о технологии.                                                                              | 1 |  |   |  | Устный опрос;        |

|     |                                                                                                                  |   |  |  |  |               |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|---------------|
| 54. | Алгоритмы и технологии.                                                                                          | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 55. | Компьютерный исполнитель.                                                                                        | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 56. | Робот.                                                                                                           | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 57. | Система команд исполнителя.                                                                                      | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 58. | От роботов на экране компьютера к роботам-механизмам.                                                            | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 59. | Система команд механического робота. Управление механическим роботом.                                            | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 60. | Робототехнические комплексы и их возможности.                                                                    | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 61. | Знакомство с составом робототехнического конструктора.                                                           | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 62. | Общее устройство робота. Механическая часть. Принцип программного управления.                                    | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 63. | Общее устройство робота. Механическая часть. Принцип программного управления.                                    | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 64. | Принципы работы датчиков в составе робототехнического набора, их параметры и применение.                         | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 65. | Принципы программирования роботов                                                                                | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 66. | Принципы программирования роботов.                                                                               | 1 |  |  |  | Устный опрос; |
| 67. | Изучение интерфейса конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. | 1 |  |  |  | Устный опрос; |

|                                     |                                                                                                                  |    |   |   |  |                                      |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|--|--------------------------------------|
| 68.                                 | Изучение интерфейса конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. | 1  | 1 |   |  | Устный опрос;<br>Контрольная работа; |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                                                                  | 68 | 1 | 7 |  |                                      |

## **УЧЕБНО-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»;

Введите свой вариант:

### **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»;

Бешенков, Сергей Александрович. Использование визуального программирования и виртуальной среды при изучении элементов робототехники на уроках технологии и информатики / С.А. Бешенков, М.И. Шутикова, В.Б. Лабутин // Информатика и образование. ИНФО. - 2018. - No 5. - С. 20-22.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru>

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

1. Магнитно-маркерная доска.

2. Интерактивная панель.

3. Колонки

4. Компьютер

### **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

Конструктор программируемых инженерных систем (базовый)

Компьютеры