

# 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»).

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

Основной **ц е л ь ю** 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.

### Модуль «Животноводство»

Модуль знакомит учащихся с классическими и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере. Особенностью этих технологий заключается в том, что их объектами в данном случае являются природные объекты, поведение которых часто не подвластно человеку. В этом случае при реализации технологии существенное значение имеет творческий фактор — умение в нужный момент скорректировать технологический процесс.

### Модуль «Растениеводство»

Модуль знакомит учащихся с классическими и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере. Особенностью этих технологий заключается в том, что их объектами в данном случае являются природные объекты, поведение которых часто не подвластно человеку. В этом случае при реализации технологии существенное значение имеет творческий фактор — умение в нужный момент скорректировать технологический процесс.

# МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет "Технология" изучается в 5 классе два часа в неделе, 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 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.

# ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

## 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.

## Модуль «Животноводство»

**Раздел. Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.**

Домашние животные. Приручение животных как фактор развития человеческой цивилизации.

Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход. Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион. Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

## Модуль «Растениеводство»

**Раздел. Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.**

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника. Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке. Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

# 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.

# ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

## 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.

## Модуль «Животноводство»

соблюдать правила безопасности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона; описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона; называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным; характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства; характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;

получить возможность узнать особенности сельскохозяйственного производства;

характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на рынке труда.

## Модуль «Растениеводство»

соблюдать правила безопасности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; характеризовать основные направления растениеводства;

описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;

характеризовать виды и свойства почв данного региона;

назвать ручные и механизированные инструменты обработки почвы; классифицировать культурные растения по различным основаниям; называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства; назвать опасные для человека дикорастущие растения;

называть полезные для человека грибы; называть опасные для человека грибы;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов; характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

получить возможность научиться использовать цифровые устройства и программные сервисы в технологии растениеводства;

характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на рынке труда.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Дата** | **Виды деятельности** | **Виды,** | **Электронные** |
| **п/п** |  | **изучения** |  | **формы контроля** | **(цифровые) образовательные ресурсы** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| Модуль 1. **Производство и технология** | | | | | | | | |
| 1.1. | Преобразовательная деятельность человека | 5 | 1 | 1 | 01.09.2022 | характеризовать познавательную и преобразовательную | Контрольная | Компьютер, проектор, |
|  |  |  |  |  | 30.09.2022 | деятельность человека; | работа; | интерактивная доска |
|  |  |  |  |  |  | выделять простейшие элементы различных моделей; | Практическая |  |
|  |  |  |  |  |  |  | работа; |  |
| 1.2. | Простейшие машины и механизмы | 5 | 1 | 1 | 01.10.2022 | называть основные виды механических движений; | Контрольная | Компьютер, проектор, |
|  |  |  |  |  | 31.10.2022 | описывать способы преобразования движения из одного вида в | работа; | интерактивная доска |
|  |  |  |  |  |  | другой; | Практическая |  |
|  |  |  |  |  |  | называть способы передачи движения с заданными усилиями и | работа; |  |
|  |  |  |  |  |  | скоростями; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | изображать графически простейшую схему машины или |  |  |
|  |  |  |  |  |  | механизма, в том числе с обратной связью; |  |  |
| Итого по модулю | | 10 |  | | | | | |
| Модуль 2. **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** | | | | | | | | |
| 2.1. | Структура технологии: от материала к изделию | 4 | 0 | 1 | 01.11.2022 | называть основные элементы технологической цепочки; | Практическая | Компьютер, проектор, |
|  |  |  |  |  | 30.11.2022 | называть основные виды деятельности в процессе создания | работа; | интерактивная доска |
|  |  |  |  |  |  | технологии; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | объяснять назначение технологии; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | читать (изображать) графическую структуру технологической |  |  |
|  |  |  |  |  |  | цепочки; |  |  |
| 2.2. | Материалы и изделия | 10 | 1 | 5 | 01.12.2022 | называть основные свойства бумаги и области её использования; | Контрольная | Компьютер, проектор, |
|  |  |  |  |  | 31.12.2022 | называть основные свойства ткани и области её использования; | работа; | интерактивная доска |
|  |  |  |  |  |  | называть основные свойства древесины и области её | Практическая |  |
|  |  |  |  |  |  | использования; | работа; |  |
|  |  |  |  |  |  | называть основные свойства металлов и области их |  |  |
|  |  |  |  |  |  | использования; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | называть металлические детали машин и механизмов; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | предлагать возможные способы использования древесных |  |  |
|  |  |  |  |  |  | отходов; |  |  |
| 2.3. | Трудовые действия как основные слагаемые технологии | 8 | 1 | 6 | 09.01.2023 | называть основные измерительные инструменты; | Контрольная | Компьютер, проектор, |
|  |  |  |  |  | 31.01.2023 | называть основные трудовые действия, необходимые при | работа; | интерактивная доска |
|  |  |  |  |  |  | обработке данного материала; | Практическая |  |
|  |  |  |  |  |  | выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; | работа; |  |
|  |  |  |  |  |  | оценивать погрешность измерения; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | осуществлять измерение с помощью конкретного |  |  |
|  |  |  |  |  |  | измерительного инструмента; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | конструировать технологические операции по обработке данного |  |  |
|  |  |  |  |  |  | материала из трудовых действий; |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.4. | Основные ручные инструменты | 5 | 0 | 5 | 01.02.2023 | называть назначение инструментов для работы с данным | Практическая | Компьютер, проектор, |
|  |  |  |  |  | 28.02.2023 | материалом; | работа; | интерактивная доска |
|  |  |  |  |  |  | оценивать эффективность использования данного инструмента; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного |  |  |
|  |  |  |  |  |  | изделия; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | создавать с помощью инструментов простейшие изделия из |  |  |
|  |  |  |  |  |  | бумаги, ткани, древесины, железа; |  |  |
| Итого по модулю | | 27 |  | | | | | |
| Модуль 3. **Робототехника** | | | | | | | | |
| 3.1. | Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители | 8 | 0 | 4 | 01.03.2023 | соблюдать правила безопасности; | Практическая | Компьютер, проектор, |
|  |  |  |  |  | 31.03.2023 | организовывать рабочее место в соответствии с требованиями | работа; | интерактивная доска |
|  |  |  |  |  |  | безопасности; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | классифицировать и характеризовать роботов по видам и |  |  |
|  |  |  |  |  |  | назначению; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | знать и уметь применять основные законы робототехники; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | конструировать и программировать движущиеся модели; |  |  |
| 3.2. | Роботы: конструирование и управление | 6 | 1 | 3 | 01.04.2023 | получить возможность сформировать навыки моделирования | Контрольная | Компьютер, проектор, |
|  |  |  |  |  | 16.04.2023 | машин и механизмов с помощью робототехнического | работа; | интерактивная доска |
|  |  |  |  |  |  | конструктора; | Практическая |  |
|  |  |  |  |  |  | владеть навыками моделирования машин и механизмов с | работа; |  |
|  |  |  |  |  |  | помощью робототехнического конструктора; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | владеть навыками индивидуальной и коллективной |  |  |
|  |  |  |  |  |  | деятельности, направленной на создание робототехнического |  |  |
|  |  |  |  |  |  | продукта |  |  |
| Итого по модулю | | 14 |  | | | | | |
| Модуль 4. **Животноводство.** Элементы технологии выращивания сельскохозяйственных животных | | | | | | | | |
| 4.1. | Приручение животных как фактор развития | 8 | 1 | 1 | 17.04.2023 | соблюдать правила безопасности; | Контрольная | Компьютер, проектор, |
|  | человеческой цивилизации. Сельскохозяйственные |  |  |  | 30.04.2023 | организовывать рабочее место в соответствии с требованиями | работа; | интерактивная доска |
|  | животные |  |  |  |  | безопасности; | Практическая |  |
|  |  |  |  |  |  | характеризовать основные направления животноводства; | работа; |  |
|  |  |  |  |  |  | характеризовать особенности основных видов |  |  |
|  |  |  |  |  |  | сельскохозяйственных животных своего региона; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | описывать полный технологический цикл получения продукции |  |  |
|  |  |  |  |  |  | животноводства своего региона; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | называть виды сельскохозяйственных животных, характерных |  |  |
|  |  |  |  |  |  | для данного региона; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | оценивать условия содержания животных в различных условиях; |  |  |
| Итого по модулю | | 8 |  | | | | | |
| Модуль 5. **Растениеводство.** Элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур | | | | | | | | |
| 5.1. | Почвы, виды почв, плодородие почв | 4 | 1 | 2 | 01.05.2023 | характеризовать виды и свойства почв данного региона; | Контрольная | Компьютер, проектор, |
|  |  |  |  |  | 14.05.2023 | назвать ручные и механизированные инструменты обработки | работа; | интерактивная доска |
|  |  |  |  |  |  | почвы; | Практическая |  |
|  |  |  |  |  |  | классифицировать культурные растения по различным | работа; |  |
|  |  |  |  |  |  | основаниям; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | назвать опасные для человека дикорастущие растения; |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.2. | Инструменты обработки почв | 5 | 0 | 3 | 15.05.2023 | владеть методами сбора, переработки и хранения полезных | Практическая | Компьютер, проектор, |
|  |  |  |  |  | 31.05.2023 | дикорастущих растений и их плодов; | работа; | интерактивная доска |
|  |  |  |  |  |  | владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для |  |  |
|  |  |  |  |  |  | человека грибов; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | характеризовать основные направления цифровизации и |  |  |
|  |  |  |  |  |  | роботизации в растениеводстве; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | получить возможность научиться использовать цифровые |  |  |
|  |  |  |  |  |  | устройства и программные сервисы в технологии |  |  |
|  |  |  |  |  |  | растениеводства; |  |  |
|  |  |  |  |  |  | характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, |  |  |
|  |  |  |  |  |  | их востребованность на рынке труда. |  |  |
| Итого по модулю | | 9 |  | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 7 | 32 | | | | |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Виды, формы контроля** |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. | Технологии вокруг нас. Алгоритмы и начала технологии. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 2. | Возможность формального исполнения алгоритма | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 3. | Робот как исполнитель алгоритма. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 4. | Робот как механизм. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 5. | Преобразовательная деятельность человека. Контрольная работа | 1 | 1 | 0 |  | Контрольная работа; |
| 6. | Двигатели машин. Виды двигателей. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 7. | Передаточные механизмы. Виды и характеристики передаточных механизмов. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 8. | Механические передачи. Обратная связь. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 9. | Механические конструкторы. Робототехнические конструкторы | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 10. | Простые механические модели. Простые управляемые модели. Контрольная работа | 1 | 1 | 0 |  | Контрольная работа; |
| 11. | Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 12. | Технологическая карта. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13. | Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 14. | Технологии и алгоритмы. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 15. | Сырьё и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы. Конструкционные материалы. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 16. | Физические и технологические свойства конструкционных материалов. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 17. | Бумага и её свойства. Различные изделия из бумаги. Потребность человека в бумаге. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 18. | Ткань и её свойства. Изделия из ткани. Виды тканей. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 19. | Древесина и её свойства. Древесные материалы и их применение. Изделия из древесины. Потребность человечества в древесине. Сохранение лесов. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 20. | Металлы и их свойства. Металлические части машин и механизмов. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 21. | Тонколистовая сталь и проволока. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 22. | Пластические массы (пластмассы) и их свойства. Работа с пластмассами. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 23. | Наноструктуры и их использование в различных технологиях. Природные и синтетические наноструктуры. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24. | Композиты и нанокомпозиты, их применение. Умные материалы и их применение. Аллотропные соединения углерода. | 1 | 1 | 0 |  | Устный опрос; |
| 25. | Измерение и счёт как универсальные трудовые действия. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 26. | Точность и погрешность измерений. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 27. | Действия при работе с бумагой. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 28. | Действия при работе с тканью. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 29. | Действия при работе с древесиной. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 30. | Действия при работе с тонколистовым металлом. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 31. | Приготовление пищи. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 32. | Общность и различие действий с различными материалами и пищевыми продуктами. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 33. | Инструменты для работы с бумагой. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 34. | Инструменты для работы с тканью. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 35. | Инструменты для работы с древесиной. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 36. | Инструменты для работы с металлом. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 37. | Компьютерные инструменты. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 38. | Цели и способы их достижения. Планирование последовательности шагов, ведущих к достижению цели. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 39. | Понятие исполнителя. Управление исполнителем: непосредственное или согласно плану. Системы исполнителей. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 40. | Общие представления о технологии. Алгоритмы и технологии. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 41. | Компьютерный исполнитель. Робот. Система команд исполнителя. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 42. | От роботов на экране компьютера к роботам- механизмам | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 43. | Система команд механического робота. Управление механическим роботом | 1 | 1 | 0 |  | Контрольная работа; |
| 44. | Робототехнические комплексы и их возможности. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 45. | Знакомство с составом робототехнического конструктора. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 46. | Общее устройство робота. Механическая часть. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 47. | Принцип программного управления. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 48. | Принципы работы датчиков в составе робототехнического набора, их параметры и применение. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 49. | Принципы программирования роботов. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 50. | Изучение интерфейса конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51. | Изучение интерфейса конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. | 1 | 1 | 0 |  | Контрольная работа; |
| 52. | Домашние животные. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 53. | Приручение животных как фактор развития человеческой цивилизации.  Сельскохозяйственные животные. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 54. | Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 55. | Разведение животных. Породы животных, их создание. | 1 | 1 | 0 |  | Контрольная работа; |
| 56. | Лечение животных. Понятие о ветеринарии. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 57. | Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 58. | Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 59. | Проблема клонирования живых организмов.  Социальные и этические проблемы. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 60. | Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. | 1 | 1 | 0 |  | Контрольная работа; |
| 61. | Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 62. | Почвы, виды почв. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 63. | Плодородие почв | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 64. | Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.  Сельскохозяйственная техника. | 1 | 0 | 1 |  | Устный опрос; Практическая работа; |
| 65. | Культурные растения и их классификация. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 66. | Выращивание растений на школьном/приусадебном участке. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 67. | Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация. Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 68. | Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности. Сохранение природной среды. | 1 | 0 | 0 |  | Практическая работа; |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 7 | 32 |  | |

**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. Методическое пособие. 5—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина, Г. Ю. Семёнова и др.]; под ред. В. М. Казакевича. — М. : Просвещение,

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://resh.edu.ru/

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Компьютер, проектор, интерактивная доска, колонки, учебники.

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Верстак, ручные инструменты, электрические инструменты: лобзик, дрель, шуруповёрт, сверлильный станок, токарный станок. Пиломатериалы. Швейные машинки, ткани, нитки, иголки.Компьютеры.