****

**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 осуществ​лять 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**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****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** |  |  |  |  |
| Модуль 1. **Производство и технология** |
| 1.1. | Преобразовательная деятельность человека | 6 | 0 | 0 |  | характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека; выделять простейшие элементы различных моделей; | Тестирование; | РЭШ |
| 1.2. | Простейшие машины и механизмы | 4 | 0 | 4 |  | называть основные виды механических движений; описывать способы преобразования движения из одного вида в другой; | Тестирование; | РЭШ |
| Итого по модулю | 10 |  |
| Модуль 2. **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** |
| 2.1. | Структура технологии: от материала к изделию | 20 | 1 | 17 |  | называть основные элементы технологической цепочки; называть основные виды деятельности в процессе создания технологии; объяснять назначение технологии; | Практическая работа; | РЭШ |
| 2.2. | Материалы и изделия | 10 | 0 | 10 |  | называть основные свойства бумаги и области её использования; называть основные свойства ткани и области её использования; называть основные свойства древесины и области её использования; называть основные свойства металлов и области их использования; называть металлические детали машин и механизмов; сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла; | Практическая работа; | РЭШ |
| 2.3. | Трудовые действия как основные слагаемые технологии | 8 | 1 | 7 |  | называть основные измерительные инструменты; называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала; выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; оценивать погрешность измерения; | Практическая работа; | РЭШ |
| 2.4. | Основные ручные инструменты | 10 | 0 | 8 |  | 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; | Практическая работа; | РЭШ |
| Итого по модулю | 48 |  |
| Модуль 3. **Робототехника** |
| 3.1. | Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители | 2 | 0 | 1 |  | Компьютерный исполнитель. Робот. Система команд исполнителя. От роботов на экране компьютера | Устный опрос; | РЭШ |
| 3.2. | Роботы: конструирование и управление | 2 | 0 | 2 |  | Система команд механического робота. Управление механическим роботом. | Практическая работа; | РЭШ |
| Итого по модулю | 4 |  |
| Модуль 4. **Животноводство.** Элементы технологии выращивания сельскохозяйственных животных |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.1. | Приручение животных как фактор развития человеческой цивилизации.Сельскохозяйственные животные | 2 | 0 | 0 |  | Соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; характеризовать основные направления животноводства; характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных  | Тестирование; | РЭШ |
| Итого по модулю | 2 |  |
| Модуль 5. **Растениеводство.** Элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур |
| 5.1. | Почвы, виды почв, плодородие почв | 2 | 0 | 1 |  | характеризовать основные направления растениеводства; описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции характеризовать виды и свойства почв данного региона; назвать ручные и механизированные инструменты обработки почвы;  | Практическая работа; | РЭШ |
| 5.2. | Инструменты обработки почв | 2 | 0 | 1 |  | Соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; | Практическая работа; | РЭШ |
| Итого по модулю | 4 |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68 | 2 | 51 |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата** **изучения** | **Виды, формы контроля** |
| **всего**  | **контрольные работы** | **практические работы** |
| 1. | Естественная и искусственная окружающая среда  | 1 | 0 | 0 |  |  Тестирование; |
| 2. | Продукт труда. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 3. | Сущность технологии в производстве. Виды технологий | 1 | 0 | 0 |  |  Тестирование; |
| 4. | Характеристика технологии и документация. | 1 | 0 | 1 |  | Тестирование; |
| 5. | Техника и ее классификация.КонструированиеМоделирование техники. | 1 | 0 | 0 |  |  Тестирование; |
| 6. | Рабочие органы техники. | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 7. | Конструирование МоделированиеМоделирование техники. | 1 | 0 | 0 |  |  Устный опрос; |
| 8. | Работа и энергия.. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 9. | Виды энергии. Механическая энергия | 1 | 0 | 0 |  |  Тестирование; |
| 10. | Информация и ее виды.Характеристика видов информации. В зависимости от органов чувств | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 11. | Виды конструкционных материалов.  | 1 | 0 | 0 |  |  Тестирование; |
| 12. | Виды натуральных и искусственных материалов. | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 13. | Производство материалов растительного,животного происхождения.  | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 14. | Виды и особенности свойств различных животного происхождения.  | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |
| 15. | Чертеж, эскиз. Технический рисунок.  | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 16. | Технология изготовления конструкционныхдеталей изделия.  | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 17. | Разработка технологической картыизделия. | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 18. | Изготовление выкройки по чертежу  | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 19. | Раскрой изделия  | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 20. | Технология обработки и соединения деталей из различных конструкционных материалов | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 21. | Выполнять различные способы обработки  | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 22. | Контуры деталей.  | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 23. | Соединение деталей  | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 24. | Виды и способы соединения деталей | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 25. | Технология механической обработки материалов | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 26. | Виды контроля при выполнении механической обработки материалов | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 27. | обработки при механической обработке материалов Виды художественной  | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 28. | Составление технологической карты  | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 29. | Чтение технологисеской карты | 1 | 0 | 0 |  |  Устный опрос; |
| 30. | Виды влажно- тепловой обработки материалов | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 31. | Основы рационального питания. Сервировки стола. | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 32. | Культура питания | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 33. | Создание интерьера кухни в графическом редакторе | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 34. | Интерьер кухни и его характеристики | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 35. | Бутерброды и горячие напитки  | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 36. | Проект «Завтрак школьника». | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 37. | Питательная ценность яиц  | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 38. | Технология приготовления блюд из яиц | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 39. | Технология механической и кулинарной обработки овощей и фруктов  | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 40. | Технология приготовления салата из вареных овощей | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 41. | Инструменты. материалы и приспособления при работе с конструктивными материалами | 1 | 0 | 0 |  |  Устный опрос; |
| 42. | Технология обработки кожи | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 43. | Технология обработки древесно-стружечной массы | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 44. |  Художественное оформление изделий из опилок | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 45. | Технология работы в технике-асамбляж | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 46. | Технологические операции при работе в технике - асамбляж | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 47. | Технология подбора фурнитуры к швейным изделиям | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 48. | Классификация фурнитуры | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 49. | Народные декоративно-прикладные промыслы. Сбор информации о народных промыслах региона | 1 | 0 | 0 |  |  Устный опрос; |
| 50. | Основы композиции Создании предметов декоративно-прикладного  | 1 | 0 | 0 |  | Устный опрос; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51. | Орнамент, цвет и символика в орнаменте  | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 52. | Вышивка орнаментов  | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 53. | Технология выполнения элементов  | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 54. | Виды и технология вышивания | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 55. | Технология выполнения элементов декоративно-прикладного искусства  | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 56. | Виды декоративных швов  | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 57. | Технология выполнения элементов декоративно-прикладного искусства  | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 58. | Изготовление декоративного изделия по индивидуальному плану | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 59. | Основы робототехники  | 1 | 0 | 0 |  |  Практическая работа; |
| 60. | Знакомство с конструктором Лего WeDo | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; Знакомство с конструктором Лего WeDo; |
| 61. | Основные приемы сборки. | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 62. | «Первые шаги»программирования» | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |
| 63. | Животные как объект технологии.  | 1 | 0 | 0 |  |  Письменный контроль; |
| 64. | Виды и характеристики животных в деятельности людей.  | 1 | 0 | 0 |  | Тестирование; |
| 65. | Характеристика и классификация культурных растений  | 1 | 0 | 0 |  |  Устный опрос; |
| 66. | Общая технология составления ассортиментной ведомости растений | 1 | 0 | 1 |  | Практическая работа; |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 67. | Технология вегетативного и семенного размножения растений | 1 | 0 | 1 |  |  Практическая работа; |
| 68. | Мир профессий в растениеводстве | 1 | 0 | 0 |  | Тестирование; |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68 | 0 | 51 |  |

**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**
<https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-5-klass-metodicheskoe-posobie/>

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ** РЭШ

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**
ПК, интернет, проектор. Мастерская по обработке ткани. Кабинет Кулинария

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ** инструменты и материалы, конструктивные материа