**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

Учебный предмет "Технология" изучается в 5 классе два часа в неделю, общий объем составляет 68 часов.

Учебный предмет "Технология" изучается в 6 классе два часа в неделю, общий объем составляет 68 часов.

Учебный предмет "Технология" изучается в 7 классе два часа в неделю, общий объем составляет 68 часов.

Учебный предмет "Технология" изучается в 8 классе два часа в неделю, общий объем составляет 68 часов.

Учебный предмет "Технология" изучается в 9 классе один час в неделю, общий объем составляет 34 часа.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**5 КЛАСС**

**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.

**6 КЛАСС**

**Модуль «Производство и технология»**

**Раздел. Задачи и технологии их решения.** Технология решения производственных задач в информационной среде как важнейшая технология 4-й промышленной революции. Чтение описаний, чертежей, технологических карт. Обозначения: знаки и символы. Интерпретация знаков и знаковых систем. Формулировка задачи с использованием знаков и символов. Информационное обеспечение решения задачи. Работа с «большими данными». Извлечение информации из массива данных. Исследование задачи и её решений. Представление полученных результатов.

**Раздел. Основы проектной деятельности.** Понятие проекта. Проект и алгоритм. Проект и технология. Виды проектов. Творческие проекты. Исследовательские проекты. Паспорт проекта. Этапы проектной деятельности. Инструменты работы над проектом. Компьютерная поддержка проектной деятельности.

**Раздел. Технология домашнего хозяйства**. Порядок и хаос как фундаментальные характеристики окружающего мира. Порядок в доме. Порядок на рабочем месте. Создание интерьера квартиры с помощью компьютерных программ. Электропроводка. Бытовые электрические приборы. Техника безопасности при работе с электричеством. Кухня. Мебель и бытовая техника, которая используется на кухне. Кулинария. Основы здорового питания. Основы безопасности при работе на кухне. Швейное производство. Текстильное производство. Оборудование, инструменты, приспособления. Технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Декоративно-прикладное творчество. Технологии художественной обработки текстильных материалов.

**Раздел. Мир профессий.** Какие бывают профессии. Как выбрать профессию.

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

**Раздел. Технологии обработки конструкционных материалов.** Разметка заготовок из древесины, металла, пластмасс. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла. Резание заготовок. Строгание заготовок из древесины. Гибка, заготовок из тонколистового металла и проволоки. Получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов. Соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея. Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов. Зачистка и отделка поверхностей деталей из конструкционных материалов. Изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом. Отделка изделий из конструкционных материалов. Правила безопасной работы.

**Раздел. Технология обработки текстильных материалов.** Организация работы в швейной мастерской. Основное швейное оборудование, инструменты, приспособления. Основные приёмы работы на бытовой швейной машине. Приёмы выполнения основных утюжильных операций. Основные профессии швейного производства. Оборудование текстильного производства. Прядение и ткачество. Основы материаловедения. Сырьё и процесс получения натуральных волокон животного происхождения. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Последовательность изготовления швейного изделия. Ручные стежки и строчки. Классификация машинных швов. Обработка деталей кроя. Контроль качества готового изделия. Способы настила ткани. Раскладка выкройки на ткани. Раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения. Технология выполнения соединительных швов. Обработка срезов. Обработка вытачки. Технология обработки застёжек. Понятие о декоративно-прикладном творчестве. Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитьё, вышивка.

**Раздел. Технологии обработки пищевых продуктов.** Организация и оборудование кухни. Санитарные и гигиенические требования к помещению кухни и столовой, посуде, к обработке пищевых продуктов. Безопасные приёмы работы. Сервировка стола. Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов. Приготовление пищи в походных условиях. Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях. Основы здорового питания. Основные приёмы и способы обработки продуктов. Технология приготовления основных блюд. Основы здорового питания в походных условиях.

**ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ**

**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.

**7 КЛАСС**

**Модуль «Производство и технология»**

**Раздел. Технологии и искусство.** Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами. Понятие дизайна. Эстетика в быту. Эстетика и экология жилища. Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

**Раздел. Технологии и мир. Современная техносфера.** Материя, энергия, информация — основные составляющие современной научной картины мира и объекты преобразовательной деятельности. Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий. Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения. Рециклинг-технологии. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, создание новых материалов из промышленных отходов, а также технологий безотходного производства. Ресурсы, технологии и общество. Глобальные технологические проекты. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. Современный транспорт и перспективы его развития.

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

**Раздел. Моделирование как основа познания и практической деятельности.** Понятие модели. Свойства и параметры моделей. Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Применение модели. Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели.

**Раздел. Машины и их модели.** Как устроены машины. Конструирование машин. Действия при сборке модели машины при помощи деталей конструктора. Простейшие механизмы как базовые элементы многообразия механизмов. Физические законы, реализованные в простейших механизмах. Модели механизмов и эксперименты с этими механизмами. **ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ**

**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.

**8 КЛАСС**

**Модуль «Производство и технология»**

**Раздел. Современные технологии.** Биотехнологии. Лазерные технологии. Космические технологии. Представления о нанотехнологиях. Технологии 4-й промышленной революции: интернет вещей, дополненная реальность, интеллектуальные технологии, облачные технологии, большие данные, аддитивные технологии и др. Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод. Биоэнергетика. Биометаногенез. Проект «Геном человека» и его значение для анализа и предотвращения наследственных болезней. Генеалогический метод изучения наследственности человека. Человек и мир микробов. Болезнетворные микробы и прививки. Биодатчики. Микробиологическая технология. Сферы применения современных технологий.

**Раздел. Основы информационно-когнитивных технологий.** Знание как фундаментальная производственная и экономическая категория. Информационно-когнитивные технологии как технологии формирования знаний. Данные, информация, знание как объекты информационно-когнитивных технологий. Формализация и моделирование — основные инструменты познания окружающего мира.

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

**Раздел. Традиционные производства и технологии.** Обработка древесины. Технология шипового соединения деталей из древесины. Технология соединения деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технология обработки наружных и внутренних фасонных поверхностей деталей из древесины. Отделка изделий из древесины. Изготовление изделий из древесины на токарном станке Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей. Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства. Вязальные машины. Основные приёмы работы на вязальной машине. Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов. Профессии будущего в текстильной и швейной промышленности. Текстильные химические волокна. Экологические проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него. Нетканые материалы из химических волокон. Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека. Технология изготовления плечевого и поясного изделий из текстильных материалов. Применение приспособлений швейной машины. Швы при обработке трикотажа. Профессии швейного предприятия массового производства. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности. Организация производства пищевых продуктов. Меню праздничного стола и здоровое питание человека. Основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях общественного питания. Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденции их развития. Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников.

**ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ**

**Модуль «Растениеводство»**

**Раздел. Сельскохозяйственное производство** Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники. Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства: анализаторы почвы c использованием спутниковой системы навигации; автоматизация тепличного хозяйства; применение роботов манипуляторов для уборки урожая; внесение удобрение на основе данных от азотно-спектральных датчиков; определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков; использование БПЛА и др. Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты. **Раздел. Сельскохозяйственные профессии**

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и др. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

**9 КЛАСС**

**Модуль «Производство и технология»**

**Раздел. Элементы управления.** Общие принципы управления. Общая схема управления. Условия реализации общей схемы управления. Начала кибернетики. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Виды равновесия. Устойчивость технических систем.

**Раздел. Мир профессий.** Профессии предметной области «Природа». Профессии предметной области «Техника». Профессии предметной области «Знак». Профессии предметной области «Человек». Профессии предметной области «Художественный образ». **Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»**

**Раздел. Технологии в когнитивной сфере.** Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений. Основные принципы развития технических систем: полнота компонентов системы, энергетическая проводимость, опережающее развитие рабочего органа и др. Решение производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ.

Востребованность системных и когнитивных навыков в современной профессиональной деятельности. Интеллект-карты как инструмент систематизации информации. Использование интеллект-карт в проектной деятельности. Программные инструменты построения интеллект-карт. Понятие «больших данных» (объём, скорость, разнообразие). Работа с «большими данными» как компонент современной профессиональной деятельности. Анализ больших данных при разработке проектов. Приёмы визуализации данных. Компьютерные инструменты визуализации.

**Раздел. Технологии и человек.** Роль технологий в человеческой культуре. Технологии и знания. Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности. Виды знаний. Метазнания, их роль в применении и создании современных технологий.

**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**

**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 «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.

**ВИДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

Контроль является необходимым звеном любого урока. От его организации, проведения и оценивания зависит эффективность обучения. Контроль – это проверка соответствия полученных результатов с поставленными заранее целями обучения. Выделяются следующие функции контроля: *Диагностическая.* Учитель получает достоверную информацию о пробелах в знаниях у обучающихся, о часто совершаемых ошибках и их характере. Это помогает подобрать наиболее эффективные методы и средства обучения. *Контролирующая.* В результате устанавливается уровень овладения компетенциями, знаниями; уровень интеллектуального развития учеников. *Обучающая*. Выполняя задания и решая задачи, учащиеся совершенствуют свои знания и умения, применяя их в новых ситуациях. *Прогностическая*. По результатам контроля можно понять, достаточно ли усвоены знания и сформированы компетенции для того, чтобы перейти к новому учебному материалу. *Развивающая*. Её сущность заключается в развитии речи, памяти, внимания, мышления, творческих способностей учеников, происходящем в процессе выполнения заданий. *Ориентирующая.* Суть её состоит в выявлении степени изученности темы. *Воспитательная*. Периодическая проверка способствует формированию чувства ответственности, аккуратности; дисциплинирует обучающихся. Вид контроля на уроке зависит от этапа обучения. В связи с этим, выделяют:

• Предварительный

• Текущий

• Тематический

• Итоговый контроль

На уроках используется пять основных форм контроля: Фронтальная. Задание предлагается всему классу. Обычно ребята дают краткие ответы с места. Групповая. Класс разделяется на группы. Каждая группа получает своё задание, которое нужно выполнить совместно. Индивидуальная. У каждого ученика своё задание, которое нужно выполнить без чьей – либо помощи. Данная форма подходит для выяснения знаний и способностей отдельного человека. Комбинированная. Эта форма контроля сочетает в себе три предыдущие. Методы контроля – способы, помогающие выявить степень усвоения знаний и овладения требуемыми компетенциями. На уроках используются следующие методы:

• наблюдение,

• устный опрос,

• письменные работы,

• практическая или лабораторная работа,

• зачёты,

• тесты.

Ежедневное наблюдение позволяет составить верное суждение об отношении ученика к предмету, доступности и посильности для него учебного материала, что способствует грамотному планированию организации контроля знаний для каждого обкчающегося. Устный опрос является одним из наиболее распространённых методов проверки. Он проводится как в индивидуальной, так и во фронтальной, и в комбинированных формах. Письменные работы проводятся в разных формах: диктант, сочинение, отчёт, тест, контрольная работа, графические работы. Тестовый метод позволяет достаточно быстро проверить знания по одной или нескольких тем. Тестовые вопросы могут быть: *Многовариативными*. В данном случае к вопросу предлагается несколько ответов, где только один или несколько будут правильными. *Альтернативными.* Предлагается два суждения или ответа, нужно выбрать верный. *Вопросы перекрёстного выбора*. Нужно найти соответствия между предложенными вариантами. *Открытыми.* Присутствуют варианты ответов. Закрытыми. Нужно дать ответ самостоятельно. Вариантов нет. Практическая или лабораторная работа – достаточно необычная форма контроля, она требует от учащихся не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях, сообразительности. Типы контроля на уроках разделяют на:

• Внешний контроль. Производится учителем над деятельностью обучающихся.

• Взаимоконтроль. Осуществляется обучающимися друг над другом.

• Самоконтроль. Ученик проверяет себя сам по готовым образцам или правильным ответам.

Средствами фиксации личностных, метапредметных и предметных результатов являются классные журналы, дневники наблюдений, портфолио. При организации образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий контроль осуществляется в oнлайн режиме на информационных платформах Skype или Zoom и др. Виды, формы контроля проводится согласно Положению о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Технология оценивания осуществляются согласно Положению о системе оценивания образовательных достижений обучающихся.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1. **КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов, тем** | **Количество часов** | **Практические (лабораторные) работы)** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Модуль 1. Производство и технология** | **34** |  |  |
| 1.1. | Преобразовательная деятельность человека | 5 | 4 | «Российская электронная школа***»*** |
| 1.2. | Алгоритмы и начала технологии | 5 | 4 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 1.3. | Простейшие механические роботы-исполнители | 2 | 2 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 1.4. | Простейшие машины и механизмы | 5 | 4 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 1.5. | Механические, электро- технические и робото-технические конструкторы | 2 | 2 | «Российская электронная школа***»*** |
| 1.6. | Простые механические модели | 10 | 9 | «Российская электронная школа***»*** |
| 1.7. | Простые модели с элементамиуправления | 5 | 4 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| **Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** | **34** |  |  |
| 2.1. | Структура технологии: от материалак изделию | 10 | 9 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 2.2. | Материалы и изделия. Пищевыепродукты | 6 | 6 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 2.3. | Современные материалы и их свойства | 4 | 3 | «Российская электронная школа***»*** |
| 2.4. | Основные ручные инструменты | 14 | 14 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПОПРОГРАММЕ | **68** |  |  |
| КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ | **4** |  |  |

1. **КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов, тем** | **Количество** | **Практические** | **Электронные** |
| **п/п** |  | **часов** | **(лабораторные)** | **(цифровые)** |
|  |  |  | **работы)** | **образовательные** |
|  |  |  |  | **ресурсы** |
| **Модуль 1. Производство и технология** | **20** |  |  |
| 1.1. | Задачи и технологии их решения | 6 | 5 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 1.2. | Основы проектирования | 8 | 7 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 1.3. | Технологии домашнего хозяйства | 4 | 3 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 1.4. | Мир профессий | 2 | 1 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| **Модуль 2. Технологии обработки материалов****и пищевых продуктов** | **42** |  |  |
| 2.1. | Технологии обработки конструкционныхматериалов | 8 | 7 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 2.2. | Технология обработки текстильных | 24 | 23 | «Российская |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | материалов |  |  | электронная школа***»*** |
| 2.3. | Технология обработки пищевыхпродуктов | 10 | 10 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| **Модуль 3**. **Животноводство. Элементы****технологии выращивания сельскохозяйственных животных** | **6** |  |  |
| 3.1. | Содержание сельскохозяйственныхживотных: помещение, оборудование, уход | 4 | 3 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 3.2. | Разведение животных. Породы животных,их создание | 2 | 2 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПОПРОГРАММЕ | **68** |  |  |
| КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ | **4** |  |  |

1. **КЛАССА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов, тем** | **Количество часов** | **Практические (лабораторные) работы)** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Модуль 1. Производство и технология** | **24** |  |  |
| 1.1. | Технологии и мир. Современнаятехносфера | 12 | 11 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 1.2. | Технологии и искусство | 12 | 11 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| **Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** | **32** |  |  |
| 2.1. | Моделирование как основа познания ипрактической деятельности | 16 | 15 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 2.2. | Машины и их модели | 16 | 15 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| **Модуль 3. Животноводство. Элементы****технологий выращивания сельскохозяйственных животных** | **12** |  |  |
| 3.1. | Животные у нас дома. Забота о домашнихи бездомных животных | 6 | 5 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 3.2. | Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этическиепроблемы | 6 | 5 | «Российская электронная школа***»*** |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПОПРОГРАММЕ | **68** |  |  |
| КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ | **4** |  |  |

1. **КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов, тем** | **Количество часов** | **Практические (лабораторные) работы)** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Модуль 1. Производство и технология** | **22** |  |  |
| 1.1. | Современные технологии | 10 | 2 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 1.2. | Основы информационно-когнитивныхтехнологий | 12 | 1 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| **Модуль 2.** Т**ехнология обработки материалов****и пищевых продуктов** | **30** |  |  |
| 2.1. | Традиционные производства и | 30 | 1 | «Российская |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | технологии |  |  | электронная школа***»*** |
| **Модуль 3. Растениеводство** | **16** |  |  |
|  |  |
| 3.1. | Сельскохозяйственное производство | 10 | 1 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 3.2. | Сельскохозяйственные профессии | 6 | 0 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПОПРОГРАММЕ | **68** |  |  |
| КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ | **4** |  |  |

1. **КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов, тем** | **Количество часов** | **Практические (лабораторные) работы)** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| Модуль 1. **Производство и технология** | **17** |  |  |
| 1.1. | Элементы управления техническими исоциальными системами | 10 | 9 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 1.2. | Современные профессии | 7 | 7 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| **Модуль 2. Технология обработки материалов и пищевых продуктов** | **17** |  |  |
| 2.1. | Технологии в когнитивной сфере | 7 | 6 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 2.2. | Технологии и человек | 7 | 6 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| 2.3. | Технологии и общество | 3 | 3 | «Российскаяэлектронная школа***»*** |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПОПРОГРАММЕ | **34** |  |  |
| КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ | **3** |  |  |

**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»;

Технология. 6 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

Технология. 7 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

Технология. 8 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

Технология. 9 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технология, настольная книга учителя.

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

«Российская электронная школа*»*

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Швейная машина

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Компьютер, ноутбук, проектор, комплект презентаций.