**ВЫПИСКА ИЗ ООП ООО**

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Оренбургской области

Управление Образования Оренбургского района

МАОУ "Нежинский лицей Оренбургского района"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(ID 3851838)**

Учебного предмета

«Технология»

для 8 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Cидорова Екатерина Михайловна

Учитель технологии

с. Нежинка 2023

**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.

**Инвариантные модули**

***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.

**Вариативные модули**

***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 «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер. С одной стороны, анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы. С другой стороны, если эти элементы уже выделены, это открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Именно последний подход и реализуется в данном модуле. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для создания технологий.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

Данный модуль нацелен на решение задач, схожих с задачами, решаемыми в предыдущем модуле:«3D-моделирование, прототипирование, макетирование» — формирует инструментарий создания и исследования моделей, причём сам процесс создания осуществляется по вполне определённой технологии. Как и предыдущий модуль, данный модуль очень важен с точки зрения формирования знаний и умений, необходимых для создания новых технологий, а также новых продуктов техносферы.

**Модуль «Автоматизированные системы»**

Этот модуль знакомит учащихся с реализацией «сверхзадачи» технологии — автоматизации максимально широкой области человеческой деятельности. Акцент в данном модуле сделан на автоматизации управленческой деятельности. В этом контексте целесообразно рассмотреть управление не только техническими, но и социально-экономическими системами. Эффективным средством решения этой проблемы является использование в учебном процессе имитационных моделей экономической деятельности (например, проект «Школьная фирма»).

**Модуль «Животноводство»**

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.

Ведущими методическими принципами, которые реализуются в модульном курсе технологии, являются следующие принципы:

«двойного вхождения» — вопросы, выделенные в отдельный вариативный модуль, фрагментарно присутствуют и в инвариантных модулях;

цикличности — освоенное на начальном этапе содержание продолжает осваиваться и далее на более высоком уровне.

**Модуль «Растениеводство»**

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.

Ведущими методическими принципами, которые реализуются в модульном курсе технологии, являются следующие принципы:

«двойного вхождения» — вопросы, выделенные в отдельный вариативный модуль, фрагментарно присутствуют и в инвариантных модулях;

цикличности — освоенное на начальном этапе содержание продолжает осваиваться и далее на более высоком уровне.

**МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**   
Учебный предмет "Технология" изучается в 8 классе один час в неделе, общий объем составляет 34 часа.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

**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. Болезне​творные 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.

**ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ**

**Модуль «Робототехника»**

**Раздел. Робототехнические проекты.**

Полный цикл создания робота: анализ задания и определение этапов его реализации;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| проектирование | и | моделирование | робототехнического | устройства; | конструирование |

робототехнического устройства (включая использование визуально-программных средств и конструкторских решений); определение начальных данных и конечного результата: что «дано» и что требуется «получить»; разработка алгоритма реализации роботом заданного результата; реализация алгоритма (включая применение визуально-программных средств, разработку образца-прототипа); тестирование робототехнического изделия; отладка и оценка полноты и точности выполнения задания роботом.

Примеры роботов из различных областей. Их возможности и ограничения.

**Модуль «3D-моделирование, макетирование, прототипирование»**

**Раздел. Создание макетов с помощью программных средств**

Компоненты технологии макетирования: выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

**Раздел. Модели и их свойства.**

Понятие графической модели.

Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели.

**Раздел. Черчение как технология создания модели инженерного объекта**

Виды инженерных объектов: сооружения, транспортные средства, линии коммуникаций. Машины, аппараты, приборы, инструменты. Классификация инженерных объектов. Инженерные качества: прочность, устойчивость, динамичность, габаритные размеры, технические данные. Функциональные качества, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к инженерным объектам.

Понятие об инженерных проектах. Создание проектной документации. Классическое черчение. Чертёж. Набросок. Эскиз. Технический рисунок. Понятие о стандартах. Знакомство с системой ЕСКД, ГОСТ, форматами. Основная надпись чертежа. Масштабы. Линии. Шрифты. Размеры на чертеже. Понятие о проецировании.

Практическая деятельность по созданию чертежей.

**Модуль «Автоматизированные системы»**

**Раздел. Управление. Общие представления**.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи. Модели управления. Классическая

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| модель | управления. | Условия | функционирования | классической | модели | управления. |

Автоматизированные системы. Проблема устойчивости систем управления. Отклик системы на малые воздействия. Синергетические эффекты.

**Раздел. Управление техническими системами.**

Механические устройства обратной связи. Регулятор Уатта.

Понятие системы. Замкнутые и открытые системы. Системы с положительной и отрицательной обратной связью. Примеры.

Динамические эффекты открытых систем: точки бифуркации, аттракторы.

Реализация данных эффектов в технических системах. Управление системами в условиях нестабильности.

Современное производство. Виды роботов. Робот — манипулятор — ключевой элемент современной системы производства. Сменные модули манипулятора. Производственные линии. Информационное взаимодействие роботов. Производство 4.0. Моделирование технологических линий на основе робототехнического конструирования. Моделирование действия учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием.

**Раздел. Элементная база автоматизированных систем**

Понятие об электрическом токе. Проводники и диэлектрики. Электрические приборы. Техника безопасности при работе с электрическими приборами. Макетная плата. Соединение проводников. Электрическая цепь и электрическая схема. Резистор и диод. Потенциометр.

Электроэнергетика. Способы получения и хранения электроэнергии. Виды электростанций, виды полезных ископаемых. Энергетическая безопасность. Передача энергии на расстоянии.

Основные этапы развития электротехники. Датчик света. Аналоговая и цифровая схемотехника. Использование микроконтроллера при сборке схем. Фоторезистор.

**Модуль «Животноводство»**  
**Раздел. Производство животноводческих продуктов.**

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:   
автоматическое кормление животных;   
автоматическая дойка;   
уборка помещения и др.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

**Раздел. Профессии, связанные с деятельностью животновода**   
 Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и др. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности. **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.

**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»**  
 перечислять и характеризовать виды современных технологий;   
 применять технологии для решения возникающих задач;   
 овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий; приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий; овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;   
 перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания);   
 оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;   
 оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищённости;   
 получить возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов;   
 анализировать значимые для конкретного человека потребности;   
 перечислять и характеризовать продукты питания;   
 перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел;   
 анализировать использование нанотехнологий в различных областях;   
 выявлять экологические проблемы;   
 применять генеалогический метод;   
 анализировать роль прививок;   
 анализировать работу биодатчиков;   
 анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии.

**Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»**  
 освоить основные этапы создания проектов от идеи до презентации и использования полученных результатов;   
 научиться использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности;   
 проводить необходимые опыты по исследованию свойств материалов;   
 выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;   
 применять технологии механической обработки конструкционных материалов;   
 осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;   
 классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов;   
 получить возможность научиться конструировать модели различных объектов и использовать их в практической деятельности;   
 конструировать модели машин и механизмов;   
 изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов;   
 готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями;   
 выполнять декоративно-прикладную обработку материалов;   
 выполнять художественное оформление изделий;   
 создавать художественный образ и воплощать его в продукте;   
 строить чертежи швейных изделий;   
 выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;   
 применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач;   
 получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач; презентовать изделие (продукт);   
 называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов;   
 получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях;   
 выявлять потребности современной техники в умных материалах;

оперировать понятиями «композиты», «нанокомпозиты», приводить примеры использования нанокомпозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов;   
 различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода;   
 характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда;   
 осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;   
 оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.

**ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ**

**Модуль «Робототехника»**  
 конструировать и моделировать робототехнические системы;   
 уметь использовать визуальный язык программирования роботов;   
 реализовывать полный цикл создания робота;   
 программировать действие учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием;   
 программировать работу модели роботизированной производственной линии;   
 управлять движущимися моделями в компьютерно-управляемых средах;   
 получить возможность научиться управлять системой учебных роботов-манипуляторов;   
 уметь осуществлять робототехнические проекты;   
 презентовать изделие;   
 характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

**Модуль «ЗD-моделирование, прототипирование и макетирование»**соблюдать правила безопасности;   
организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;   
 создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;   
 устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;   
 проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;   
 изготавливать прототипы с использованием ЗD-принтера;   
 получить возможность изготавливать изделия с помощью лазерного гравера;   
 модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;   
 презентовать изделие;   
 называть виды макетов и их назначение;   
 создавать макеты различных видов;   
 выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;   
 выполнять сборку деталей макета;   
 получить возможность освоить программные сервисы создания макетов;   
 разрабатывать графическую документацию;   
 на основе анализа и испытания прототипа осуществлять модификацию механизмов для получения заданного результата;   
 характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

**Модуль «Компьютерная графика, черчение»**  
 соблюдать правила безопасности;   
 организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;   
 понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты; владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей; владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков; уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;   
 выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);

овладевать средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;   
 получить возможность научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели;

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| оформлять | конструкторскую | документацию, | в | том | числе | с | использованием | систем |

автоматизированного проектирования (САПР);   
 презентовать изделие;   
 характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

**Модуль «Автоматизированные системы»**  
 соблюдать правила безопасности;   
 организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;   
 получить возможность научиться исследовать схему управления техническими системами; осуществлять управление учебными техническими системами;   
 классифицировать автоматические и автоматизированные системы;   
 проектировать автоматизированные системы;   
 конструировать автоматизированные системы;   
 получить возможность использования учебного робота-манипулятора со сменными модулями для моделирования производственного процесса;   
 пользоваться учебным роботом-манипулятором со сменными модулями для моделирования производственного процесса;   
 использовать мобильные приложения для управления устройствами;   
 осуществлять управление учебной социально-экономической системой (например, в рамках проекта«Школьная фирма»);   
 презентовать изделие;   
 характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда;   
 распознавать способы хранения и производства электроэнергии;   
 классифицировать типы передачи электроэнергии;   
 понимать принцип сборки электрических схем;

получить возможность научиться выполнять сборку электрических схем;   
определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов; понимать, как применяются элементы электрической цепи в бытовых приборах;   
различать последовательное и параллельное соединения резисторов;   
различать аналоговую и цифровую схемотехнику;   
программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками;   
различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах;   
составлять несложные алгоритмы управления умного дома.

**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** | | | **Электронные (цифровые) образовательныересурсы** |
| **всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1.1. | Современные технологии | 3 |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/8/>  <https://educont.ru/> |
| 1.2. | Основы информационно-когнитивных технологий | 2 |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/8/>  <https://educont.ru/> |
| Итогопомодулю | | 5 |
| 2.1. | Традиционные производства и технологии | 12 |  | 8 | <https://resh.edu.ru/subject/8/>  <https://educont.ru/> |
| Итогопомодулю | | 12 |
| 3.1. | Робототехнические проекты | 2 |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/8/>  <https://educont.ru/> |
| Итогопомодулю | | 2 |
| 4.1. | Создание макетов с помощью программных средств | 2 |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/8/>  <https://educont.ru/> |
| Итогопомодулю | | 2 |
| 5.1. | Модели и их свойства | 2 |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/8/>  <https://educont.ru/> |
| 5.2. | Черчение как технология создания модели инженерного объекта | 2 |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/8/>  <https://educont.ru/> |
| Итогопомодулю | | 4 |
| 6.1. | Управление. Общие представления | 2 |  | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/8/>  <https://educont.ru/> |
| 6.2. | Управление техническими системами | 2 |  | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/8/>  <https://educont.ru/> |
| 6.3. | Элементная база автоматизированных систем | 2 |  | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/8/>  <https://educont.ru/> |
| Итого помодулю | | 6 |
| 7.1. | Производство животноводческих продуктов | 2 |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/8/>  <https://educont.ru/> |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7.2. | Профессии, связанные с деятельностью животновода | 1 |  | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/8/>  <https://educont.ru/> |
| Итогопомодулю | | **3** |
| 8.1. | Сельскохозяйственное производство | 2 |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/8/>  <https://educont.ru/> |
| 8.2. | Проектная деятельность | 3 |  | 1 | <https://resh.edu.ru/subject/8/>  <https://educont.ru/> |
| Итогопомодулю | | **5** |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 13 |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Технология. 8-9 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**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

https://resh.edu.ru/subject/8/   
https://educont.ru/

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**   
**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**   
Швейная машина