

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Управление образования Ирбейского района Красноярского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Маловская основная общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

На заседании
методического совета

Председатель

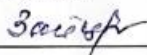


Андреева Л.В.

Приказ № 03-02-96
от «18» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

С председателем
родительского
комитета



Зайцева Л.В.

Приказ № 03-02-96
от «18» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Цаберг Ю.В.

Приказ № 03-02-96
от «18» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Технология»

(с использованием оборудования «Точка Роста»)

для обучающихся 5-9 классов

с. Маловка 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Технология» для обучающихся 5-9 классов на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее ФОП) и Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее — ФГОС ООО), а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в рабочей программе воспитания.

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.

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.

Формы организации урока:

- индивидуальные
- групповые
- парные
- дифференцированно-групповые
- фронтальные

Типы уроков:

- урок изучение нового материала;
- урок совершенствования знаний, умений и навыков;
- урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков;
- комбинированный урок;
- урок контроля умений и навыков.

Виды уроков:

- урок – сообщение новых знаний
- урок-закрепление знаний
- урок-повторение знаний
- урок – игра
- проверка знаний

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение курса технология в каждом классе отводится:

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов год
5	2	68
6	2	68
7	2	68
8	1	34
9	1	34
	ИТОГО:	272

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории 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 (не достижения) результатов преобразовательной деятельности; вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиями 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 фильтрацию 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Модуль «Производство и технология»

5 - 6 классы

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.

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. Мир профессий.

Какие бывают профессии. Как выбрать профессию

7 - 9 классы

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.

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.

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»

5 - 6 классы

Раздел. Структура технологии: от материала к изделию.

Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы.
Технологическая карта. Проектирование, моделирование, конструирование - основные составляющие технологии.

Технологии и алгоритмы.

Раздел. Материалы и их свойства.

Сырьё и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы. Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.

Бумага и её свойства. Различные изделия из бумаги. Потребность человека в бумаге.
Ткань и её свойства. Изделия из ткани. Виды тканей.

Древесина и её свойства. Древесные материалы и их применение. Изделия из древесины.
Потребность человечества в древесине. Сохранение лесов.

Металлы и их свойства. Металлические части машин и механизмов. Тонколистовая сталь и проволока.

Пластические массы (пластмассы) и их свойства. Работа с пластмассами.

Наноструктуры и их использование в различных технологиях. Природные и синтетические наноструктуры.

Композиты и нанокompозиты, их применение. Умные материалы и их применение.
Аллотропные соединения углерода.

Раздел. Основные ручные инструменты.

Инструменты для работы с бумагой. Инструменты для работы с тканью. Инструменты для работы с древесиной. Инструменты для работы с металлом.

Компьютерные инструменты.

Раздел. Трудовые действия как основные слагаемые технологии.

Измерение и счёт как универсальные трудовые действия. Точность и погрешность измерений. Действия при работе с бумагой. Действия при работе с тканью. Действия при работе с древесиной. Действия при работе с тонколистовым металлом. Приготовление пищи.

Общность и различие действий с различными материалами и пищевыми продуктами.

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.

7-9 классы

Раздел 8. 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 9. 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.

Раздел 10. 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.

Раздел 11. 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 12. 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.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Робототехника»

5 - 9 классы

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.

Раздел 3. Роботы на производстве.

Роботы-манипуляторы. Перемещение предмета. Лазерный гравёр. 3D-принтер.

Производственные линии. Взаимодействие роботов. Понятие о производстве 4.0.

Модели производственных линий.

Раздел 4. 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.

Раздел 5. От робототехники к искусственному интеллекту.

Жизненный цикл технологии. Понятие о конвергентных технологиях. Робототехника как пример конвергентных технологий. Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Модуль «3D-моделирование, макетирование, прототипирование»

7 - 9 классы

Раздел 1. Модели и технологии.

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Раздел 2. Визуальные модели.

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид.

Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве.

Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Моделирование сложных объектов.

Рендеринг. Полигональная сетка. Диаграмма Вронского и её особенности. Триангуляция Делоне. Компьютерные программы, осуществляющие рендеринг (рендеры).

3D-печать. Техника безопасности в 3D-печати. Аддитивные технологии. Экструдер и его устройство. Кинематика 3D-принтера.

Характеристики материалов для 3D-принтера. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Раздел 3. Создание макетов с помощью программных средств.

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

Раздел 4. Технология создания и исследования прототипов.

Создание прототипа. Исследование прототипа. Перенос выявленных свойств прототипа на реальные объекты.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

7 - 9 классы

Раздел 1. Модели и их свойства.

Понятие графической модели.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели.

Раздел 2. Черчение как технология создания графической 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.

Раздел 3. Технология создания чертежей в программных средах.

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Правила техники безопасности при работе на компьютере. Включение системы. Создание и виды документов, интерфейс окна «Чертёж», элементы управления окном. Основная надпись. Геометрические примитивы. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели.

Интерфейс окна «Деталь». Дерево модели. Система 3D-координат в окне «Деталь» и конструктивные плоскости. Формообразование детали. Операция «Эскиз». Правила и требования, предъявляемые к эскизам. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

Создание моделей по различным заданиям: по чертежу; по описанию и размерам; по образцу, с натуры.

Раздел 4. Разработка проекта инженерного объекта.

Выбор темы и обоснование этого выбора. Сбор информации по теме проекта. Функциональные качества инженерного объекта, размеры. Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Модуль «Автоматизированные системы»

8 - 9 классы

Раздел 1. 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 2. 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 неустойчивости.

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 3. 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.

Раздел 4. Управление социально-экономическими системами. Предпринимательство.

Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика и этикет. Анализ видов предпринимательской деятельности и определение типологии коммерческой организации. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства.

Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Проект «Школьная фирма» как имитационная модель реализации бизнес-идеи.

Этапы разработки бизнес-проекта «Школьная фирма»: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Система показателей эффективности предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки эффективности.

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 3. 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.

Раздел 4. Управление социально-экономическими системами. Предпринимательство.

Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика и этикет. Анализ видов предпринимательской деятельности и определение типологии коммерческой организации. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства.

Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Проект «Школьная фирма» как имитационная модель реализации бизнес-идеи.

Этапы разработки бизнес-проекта «Школьная фирма»: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Система показателей эффективности предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки эффективности.

Модуль «Растениеводство»

7-8 классы

Раздел 1. 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.

Раздел 2. 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 с 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 3. 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные
		всего	контрольные работы	практические работы	
Модуль 1. Методы и средства творческой проектной деятельности					
1.	Вводное занятие. ИОТ. Методы и средства творческой проектной деятельности	4	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru
Модуль 2. Производство					
2.	Основы производства	4	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru
Модуль 3. Технология					
3.	Современные и перспективные технологии	6	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru
Модуль 4. Техника					
4.	Элементы техники и машин	6	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foford.ru infourok.ru
Модуль 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов					
5.	Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов	16	0	4	resh.edu.ru uchi.ru foford.ru infourok.ru

Модуль 6. Технологии обработки пищевых продуктов					
6.	Технологии обработки пищевых продуктов	8	0	2	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии					
7.	Технологии получения, преобразования и использования энергии	3	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 8. Технологии получения, обработки и использования информации					
8.	Технологии получения, обработки и использования информации	6	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 9. Технологии растениеводства					
9.	Технологии растениеводства	5	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 10. Технологии животноводства					
10.	Технологии животноводства	4	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 11. Социальные технологии					
11.	Социальные технологии	6	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	15	

бкласс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные(цифровые) образовательные
		всего	контрольные работы	практические работы	
Модуль 1. Методы и средства творческой проектной деятельности					
1.	Вводное занятие ИОТ. Введение в творческий проект	4	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru
Модуль 2. Производство					
2.	Труд как основа производства	4	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru
Модуль 3. Технология					
3.	Простейшие механические роботы-исполнители	6	0	2	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru
Модуль 4. Техника					
4.	Элементы техники и машин	6	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru
Модуль 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов					
5.	Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов	8	0	2	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru
Модуль 6. Технологии обработки пищевых продуктов					
6.	Технологии обработки пищевых продуктов	8	0	2	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru
Модуль 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии					
7.	Технологии получения,	6	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru

	преобразования и использования энергии				
Модуль 8. Технологии получения, обработки и использования информации					
8.	Технологии получения, обработки и использования информации	6	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru
Модуль 9. Технологии растениеводства					
9.	Технологии растениеводства	8	0	2	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru
Модуль 10. Технологии животноводства					
10.	Технологии животноводства	6	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 11. Социальные технологии					
11.	Социальные технологии	6	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	15	

7класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные(цифровые) образовательные
		всего	контрольные работы	практические работы	
Модуль 1. Методы и средства творческой проектной деятельности					
1.	Введение ИОТ. Создание новых идей методом фокальных объектов	6	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 2. Производство					

2.	Основы производства	4	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 3. Технология					
3.	Современные и перспективные технологии	4	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 4. Техника					
4.	Элементы техники и машин	6	0	2	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов					
5.	Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов	10	0	4	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 6. Технологии обработки пищевых продуктов					
6.	Технологии обработки пищевых продуктов	12	0	2	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии					
7.	Технологии получения, преобразования и использования энергии	4	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 8. Технологии получения, обработки и использования информации					
8.	Технологии получения, обработки и использования информации	4	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 9. Технологии растениеводства					
9.	Технологии растениеводства	6	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru

					infourok.ru
Модуль 10. Технологии животноводства					
10.	Технологии животноводства	4	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 11. Социальные технологии					
11.	Социальные технологии	4	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
		4	4	Оформление и защита проекта	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	20	

8класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные(цифровые) образовательные
		всего	контрольные работы	практические работы	
Модуль 1. Методы и средства творческой проектной деятельности					
1.	Методы и средства творческой проектной деятельности	2	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 2. Производство					
2.	Основы производства	2	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 3. Технология					
3.	Современные и перспективные технологии	3	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru
Модуль 4. Техника					

4.	Элементы техники и машин	3	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов					
5.	Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов	4	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 6. Технологии обработки пищевых продуктов					
6.	Технологии обработки пищевых продуктов	2	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии					
7.	Технологии получения, преобразования и использования энергии	2	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 8. Технологии получения, обработки и использования информации					
8.	Технологии получения, обработки и использования информации	3	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 9. Технологии растениеводства					
9.	Технологии растениеводства	3	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 10. Технологии животноводства					
10.	Технологии животноводства	3	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 11. Социальные технологии					
11.	Социальные технологии	3	0	1	resh.edu.ru uchi.ru
		4		4	Оформление и защита проекта

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	15	
--	----	---	----	--

9класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные(цифровые) образовательные
		всего	контрольные работы	практические работы	
Модуль 1. Методы и средства творческой проектной деятельности					
1.	Методы и средства творческой проектной деятельности	3	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru
Модуль 2. Производство					
2.	Основы производства	2	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 3. Технология					
3.	Современные и перспективные технологии	3	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 4. Техника					
4.	Элементы техники и машин	3	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов					
5.	Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов	5	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 6. Технологии обработки пищевых продуктов					
6.	Технологии обработки пищевых продуктов	3	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru

Модуль 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии					
7.	Технологии получения, преобразования и использования энергии	2	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 8. Технологии получения, обработки и использования информации					
8.	Технологии получения, обработки и использования информации	4	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 9. Технологии растениеводства					
9.	Технологии растениеводства	3	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 10. Технологии животноводства					
10.	Технологии животноводства	2	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
Модуль 11. Социальные технологии					
11.	Социальные технологии	4	0	1	resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	11	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5класс

№ п/п	Раздел программы, тема урока	Количество часов
Методы и средства творческой и проектной деятельности (4ч.)		
1,2	Вводное занятие. ИОТ. Проектная деятельность	2
3,4	Что такое творчество. Практическая работа.	2
Производство (4ч.)		
5,6	Что такое техносфера. Что такое потребительские блага.	2
7,8	Производство потребительских благ. Общая характеристика производства. Практическая работа.	2
Технология (6ч.)		
9,10	Что такое технология.	2
11,12	Классификация производств и технологий.	2
13,14	Что является технологией в той или иной созидательной деятельности. Практическая работа.	2
Техника (6 ч.)		
15,16	Что такое техника.	2
17,18	Инструменты, механизмы и технические устройства.	2
19,20	Разновидности рабочих органов в зависимости от их назначения. Практическая работа.	2
Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (16 ч.)		
21,22	Виды материалов.	2
23,24	Натуральные, искусственные и синтетические материалы.	2
25-28	Конструкционные материалы. Механические свойства конструкционных материалов. Практическая работа.	4
29-32	Текстильные материалы. Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон. Практическая работа.	4
33-34	Технология механической обработки материалов. Практическая работа.	2
35,36	Графическое отображение формы предмета. Практическая работа.	2
Технологии обработки пищевых продуктов (8 ч.)		
37,38	Кулинария. Основы рационального питания.	2
39,40	Витамины и их значение в питании. Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне.	2
41,42	Овощи в питании человека. Технологии механической кулинарной обработки овощей. Практическая работа.	2
43,44	Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей. Технологии тепловой обработки овощей. Практическая работа.	2
Технологии получения, преобразования и использования энергии (3 ч.)		
45	Что такое энергия. Виды энергии.	1
46,47	Накопление механической энергии. Практическая работа.	2
Технологии получения, обработки и использования информации (6ч.)		
48,49	Информация. Каналы восприятия информации человеком.	2
50,51	Способы материального представления и записи информации	2
52,53	Зависимости видов информации от органов чувств. Практическая работа.	2
Технологии растениеводства (5ч.)		
54	Растения как объект технологии.	1
55,56	Значение культурных растений в жизнедеятельности человека.	2
57,58	Общая характеристика и классификация культурных растений. Исследования культурных растений или опыты с ними. Практическая работа.	2
Технологии животноводства (4 ч.)		
59,60	Животные и технологии XXI века. Животные и материальные потребности человека.	2
61,62	Сельскохозяйственные животные и животноводство. Животные — помощники человека. Практическая работа.	2
Социальные технологии (6 ч.)		
63,64	Человек как объект технологии.	2
65,66	Потребности людей.	2
67,68	Содержание социальных технологий. Практическая работа.	2
Итого:		68 часов

бкласс

№ п/п	Раздел программы, тема урока	Количество часов
Методы и средства творческой и проектной деятельности (4ч.)		
1,2	Вводное занятие. ИОТ. Введение в творческий проект. Подготовительный этап	2
3,4	Конструкторский этап. Технологический этап. Этап изготовления изделия. Заключительный этап. Практическая работа.	2
Производство (4ч.)		
5,6	Труд как основа производства. Предметы труда Сырьё как предмет труда. Промышленное сырьё	2
7,8	Сельскохозяйственное и растительное сырьё. Вторичное сырьё и полуфабрикаты Энергия как предмет труда. Информация как предмет труда. Практическая работа.	2
Технология (6ч.)		
9,10	Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда. Объекты социальных технологий как предмет труда.	2
11,12	Основные признаки технологии. Технологическая, трудовая и производственная дисциплина. Практическая работа.	2
13,14	Техническая и технологическая документация. Практическая работа.	2
Техника (6 ч.)		
15,16	Понятие о технической системе Рабочие органы технических систем	2
17,18	Двигатели технических систем. Механическая трансмиссия в технических системах	2
19,20	Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссия в технических системах. Практическая работа.	2
Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (8 ч.)		
21,22	Технологии резания. Технологии пластического формирования материалов Основные технологии обработки древесных материалов, металлов и пластмасс ручными инструментами	2
23,24	Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами. Основы технологии механической обработки строительных материалов ручным инструментом.	2
25,26	Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов. Технологии соединения деталей с помощью клея. Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов. Особенности технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи. Практическая работа.	2
27,28	Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи Технологии наклеивания покрытий, окрашивания и лакирования Технологии нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов. Практическая работа.	2
Технологии обработки пищевых продуктов (8 ч.)		
29,30	Основы рационального (здорового) питания. Молоко, приготовление блюд из молока.	2
31,32	Кисломолочные продукты и приготовлению блюд из них	2
33,34	Круп, бобовых культур. Приготовления блюд из круп и бобовых культур. Практическая работа.	2
35,36	Макаронные изделия. Приготовления кулинарных блюд из них. Практическая работа.	2
Технологии получения, преобразования и использования энергии (6 ч.)		
37,38	Тепловая энергия	2
39,40	Методы и средства получения тепловой энергии. Преобразование тепловой энергии.	2
41,42	Передача тепловой энергии. Аккумулирование тепловой энергии. Практическая работа.	2
Технологии получения, обработки и использования информации (6ч.)		
43,44	Восприятие информации	2
45,46	Кодирование информации при передаче сведений. Сигналы и знаки при кодировании информации.	2
47,48	Символы как средство кодирования информации. Практическая работа.	2
Технологии растениеводства (8ч.)		
49,50	Дикорастущие растения.	2
51,52	Заготовка сырья дикорастущих растений	2
53,54	Переработка и применение сырья дикорастущих растений. Влияние экологических факторов на урожайность. Практическая работа.	2
55,56	Условия и методы сохранения природной среды. Практическая работа.	2
Технологии животноводства (6 ч.)		

57-60	Технологии получения животноводческой продукции и их основные элементы. Содержание животных.	4
61,62	Технологические процессы при уходе за животными. Практическая работа.	2
Социальные технологии (6 ч.)		
63-66	Виды социальных технологий. Структура процесса коммуникации. Технологии коммуникации.	4
67,68	Тесты, по оценке свойств личности. Практическая работа.	2
Итого:		68 часов

7класс

№ п/п	Раздел программы, тема урока	Количество часов
Методы и средства творческой и проектной деятельности (6 ч.)		
1	Введение ИОТ. Создание новых идей методом фокальных объектов	1
2	Техническая документация в проекте	1
3-4	Конструкторская документация	2
5	Технологическая документация в проекте	1
6	Практическая работа	1
Производство (4 ч.)		
7	Современные средства ручного труда	1
8	Средства труда современного производства	1
9	Агрегаты и производственные линии.	1
10	Практическая работа	1
Технология (4 ч.)		
11	Культура производства.	1
12	Технологическая культура производства	1
13	Культура труда.	1
14	Практическая работа	1
Техника (6 ч.)		
15	Двигатели. Воздушные двигатели	1
16	Гидравлические двигатели. Паровые двигатели	1
17	Тепловые двигатели внутреннего сгорания	1
18	Реактивные и ракетные двигатели. Электрические двигатели	1
19-20	Практическая работа	2
Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (10 ч.)		
21	Производство металлов. Производство древесных материалов.	1
22	Особенности производства искусственных волокон	1
23	Производство синтетических материалов и пластмасс. Свойства искусственных волокон	1
24	Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием	1
25	Производственные технологии пластического формования материалов	1
26	Физико-химические и термические технологии обработки материалов	1
27-30	Практическая работа	4
Технологии обработки пищевых продуктов (12 ч.)		
31	Характеристика основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста	1
32	Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности	1
33-34	Мучные кондитерские изделия	2
35-36	Практическая работа	2
37	Переработка рыбного сырья	1
38	Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая обработки рыбы	1
39-40	Морепродукты. Рыбные консервы и пресервы	2
41-42	Практическая работа	2
Технологии получения, преобразования и использования энергии (4 ч.)		
43	Энергия магнитного поля. Энергия электрического поля.	1
44	Энергия электрического тока	1
45	Энергия электромагнитного поля	1
46	Практическая работа.	1
Технологии получения, обработки и использования информации (4 ч.)		
47	Источники и каналы получения информации	1

48	Метод наблюдения в получении новой информации	1
49	Технические средства проведения наблюдений	1
50	Опыты или эксперименты для получения новой информации. Практическая работа.	1
Технологии растениеводства (6 ч.)		
51	Грибы, их значение в природе и жизни человека	1
52	Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов	1
53	Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов	1
54	Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенки	1
55	Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов	1
56	Практическая работа	1
Технологии животноводства (4 ч.)		
57-58	Корма для животных	2
59	Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления	1
60	Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным. Практическая работа.	1
Социальные технологии (4 ч.)		
61	Назначение социологических исследований	1
62	Технологии опроса: анкетирование, интервью	1
63-64	Практическая работа	2
Методы и средства творческой и проектной деятельности (4 ч.)		
65-66	Оформление проекта	2
67-68	Защита проекта	2
Итого:		68 часов

8 класс

№ п/п	Раздел программы, тема урока	Количество часов
Методы и средства творческой и проектной деятельности (2 ч.)		
1	Вводное занятие. ИОТ. Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности.	1
2	Метод мозгового штурма при создании инноваций. Практическая работа.	1
Производство (2 ч.)		
3	Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда.	1
4	Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда. Практическая работа.	1
Технология (3 ч.)		
5	Классификация технологий. Технологии материального производства.	1
6	Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия	2
7	Классификация информационных технологий. Практическая работа	1
Техника (3 ч.)		
8	Органы управления технологическими машинами. Системы управления.	1
9	Автоматическое управление устройствами и машинами. Основные элементы автоматики.	1
10	Автоматизация производства. Практическая работа.	1
Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (4 ч.)		
11	Плавление материалов и литьё изделий. Пайка металлов. Сварка материалов. Закалка материалов.	1
12	Электроискровая и электрохимическая обработка материалов. Ультразвуковая обработка материалов и лучевые методы обработки материалов.	1
13,14	Особенности технологий обработки жидкостей и газов. Практическая работа.	2
Технологии обработки пищевых продуктов (2 ч.)		
15	Мясо птицы. Мясо животных.	1
16	Практическая работа	1
Технологии получения, преобразования и использования энергии (2 ч.)		
17	Выделение энергии при химических реакциях. Химическая обработка материалов и получение новых веществ.	1
18	Практическая работа	1
Технологии получения, обработки и использования информации (3 ч.)		
19	Материальные формы представления информации для хранения. Средства записи информации.	1
20	Современные технологии записи и хранения информации	1

21	Практическая работа	1
Технологии растениеводства (3 ч.)		
22	Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях.	1
23	Культивирование одноклеточных зеленых водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях.	1
24	Практическая работа	1
Технологии животноводства (3 ч.)		
25	Получение продукции животноводства	1
26	Разведение животных, их породы и продуктивность	1
27	Практическая работа	1
Социальные технологии (3 ч.)		
28	Основные категории рыночной экономики. Что такое рынок. Маркетинг как технология управления рынком.	1
29	Методы стимулирования сбыта. Методы исследования рынка.	1
30	Практическая работа	1
Методы и средства творческой и проектной деятельности (4 ч.)		
31,32	Оформление проекта	2
33,34	Защита проекта	2
Итого:		34 часа

9 класс

№ п/п	Раздел программы, тема урока	Количество часов
Методы и средства творческой и проектной деятельности (3 ч.)		
1	Вводное занятие. ИОТ. Экономическая оценка проекта	1
2	Разработка бизнес-плана	1
3	Практическая работа	1
Производство (2 ч.)		
4	Транспортные средства в процессе производства	1
5	Особенности средств транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ. Практическая работа.	1
Технология (3 ч.)		
6	Новые технологии современного производства	1
7	Перспективные технологии и материалы 21-го века	1
8	Практическая работа	1
Техника (3 ч.)		
9	Роботы и робототехника	1
10	Классификация роботов	1
11	Направления современных разработок в области робототехники. Практическая работа.	1
Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (5 ч.)		
12	Технология производства синтетических волокон	1
13	Ассортимент и свойства тканей из синтетических волокон	1
14	Технологии производства искусственной кожи и ее свойства	1
15	Современные конструкционные материалы и технологии для индустрии моды	1
16	Практическая работа	1
Технологии обработки пищевых продуктов (3 ч.)		
17	Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов	1
18	Рациональное питание современного человека	1
19	Практическая работа	1
Технологии получения, преобразования и использования энергии (2 ч.)		
20	Ядерная и термоядерная реакции	1
21	Ядерная и термоядерная энергия. Практическая работа	1
Технологии получения, обработки и использования информации (4 ч.)		
22	Сущность коммуникации	1
23	Структура процесса коммуникации	1
24	Каналы связи при коммуникации	1
25	Практическая работа	1
Технологии растениеводства (3 ч.)		

26	Растительные ткань и клетка как объекты технологии. Технологии клеточной инженерии	1
27	Технология клонального микроразмножения растений. Технологии генной инженерии	1
28	Практическая работа	1
Технологии животноводства (2 ч.)		
29	Заболевания животных и предупреждение заболеваний	1
30	Практическая работа	1
Социальные технологии (4 ч.)		
31	Что такое организация. Управление организацией.	1
32	Менеджмент. Менеджер и его работа.	1
33	Методы управления в менеджменте.	1
34	Трудовой договор как средство управления в менеджменте. Практическая работа.	1
Итого:		34 часа

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М. – М.: Просвещение, 2020.
- Технология. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М. – М.: Просвещение, 2020.
- Технология. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М. – М.: Просвещение, 2020.
- Технология. 8-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М. – М.: Просвещение, 2020.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями)
- Технология 5-9 классы. Методическое пособие. Казакевич В.М., Молева Г.А. Издательство "Просвещение"
- Методические рекомендации построения образовательного процесса с помощью образовательного набора «КЛИК». Корягин А.В.
- Учебно-методическое пособие для учителя Dobot Magician образовательная инженерная платформа. Москва, 2021.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>
<https://uchi.ru/?-;>
<https://infourok.ru/>
<https://foxford.ru/>

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Номер	Наименование	Количество
01	Ноутбук	1
02	Проектор	1
03	Настенный экран	1
04	Роботехнический образовательный набор КЛИК	1
05	Образовательный набор «Мобильный робот. Стартовый» RM-MR-03	1
06	Образовательный набор «Манипуляционный робот. Стартовый» RM-RTK-03	1
07	Образовательный комплектна базе учебного манипулятора DOBOT Magician с системой технического зрения DM-EV-R2/M	1

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬН
ОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"МАЛОВСКАЯ
ОСНОВНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬН
АЯ ШКОЛА"**

Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"МАЛОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА"

DN: c=RU, st=Красноярский край, street=Красноярский
край, Ирбейский район, с. Маловка, ул. Школьная д. 24-а,
[с. Маловка, title=Директор, о=МУНИЦИПАЛЬНОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"МАЛОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА",
1.2.643.100.1=120D31303232343030373738393530,
1.2.643.100.3=120B3135373631363337313836,
1.2.643.100.4=120A32343136303034373835,
1.2.643.3.131.1.1=120C323431363032303336323631,
email=sisadminrono@irbruo.ru, givenName=Юлия
Владимировна, sn=Цаберт, cn=МУНИЦИПАЛЬНОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"МАЛОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА"

Дата: 2023.08.21 15:34:34 +0700'