Приложение № \_\_16\_\_

к разделу 2.2.2. ООП ООО

МОУ «Красноборская средняя

школа»

Рабочая программа

учебного предмета

**Технология**

5 – 8 классы

1. **Планируемые результаты**

Результаты выражаются в том, что выпускник:

называет и характеризует технологии производства и обработки материалов, производства, технологии растениеводства и животноводства, информационные технологии, актуальные управленческие технологии, нанотехнологии;

объясняет на произвольно избранных примерах принципиальные отличия со-временных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий, связывая свои объяснения с принципиальными алгоритмами, способа-ми обработки ресурсов, свойствами продуктов современных производственных технологий и мерой их технологической чистоты.

Выпускник получает возможность анализировать и аргуметированно рассуждать о развитии технологий в сферах производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, технологий растениеводства и животноводства, ин-формационной сфере.

**Предметные** **результаты**

**В** **познавательной** **сфере** **у** **учащихся** **будут** **сформированы**:

владение алгоритмами и методами решения технических и технологических задач; ориентирование в видах и назначении методов получения и преобразования ма-

териалов, энергии информации, объектов живой природы и социальной среды, а также в соответствующих технологиях общественного производства и сферы услуг;

ориентирование в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах;

использование общенаучных знаний в процессе осуществления рациональной технологической деятельности;

навык рационального подбора учебной и дополнительной технической и техно-логической информации для изучения технологий, проектирования и создания объ-ектов труда;

владение кодами, методами чтения и способами графического представления технической, технологической и инструктивной информации;

владение методами творческой деятельности;

применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов.

**В** **сфере** **созидательной** **деятельности** **у** **учащихся** **будут** **сформированы**: способности планировать технологический процесс и процесс труда;

умения организовывать рабочее место с учётом требований эргономики и научной организации труда;

умения проводить необходимые опыты и исследования при подборе материалов и проектировании объекта труда;

умения подбирать материалы с учётом характера объекта труда и технологии;

умения подбирать инструменты и оборудование с учётом требований технологии и имеющихся материально-энергетических ресурсов;

умения анализировать, разрабатывать и/или реализовывать прикладные техни-ческие проекты;

умения анализировать, разрабатывать и/или реализовывать технологические проекты, предполагающие оптимизацию технологии;

умения обосновывать разработки материального продукта на основе самостоя-тельно проведённых исследований спроса потенциальных потребителей;

умения разрабатывать план возможного продвижения продукта на региональном рынке;

навыки конструирования механизмов, машин, автоматических устройств, про-стейших роботов с помощью конструкторов;

навыки построения технологии и разработки технологической карты для ис-полнителя;

навыки выполнения технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений, правил безопасности труда;

умения проверять промежуточные и конечные результаты труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и мерительных инструментов и карт пооперационного контроля;

способность нести ответственность за охрану собственного здоровья;

знание безопасных приёмов труда, правил пожарной безопасности, санитарии и гигиены;

ответственное отношение к трудовой и технологической дисциплине;

умения выбирать и использовать коды и средства представления технической и технологической информации и знаковых систем (текст, таблица, схема, чертёж, эскиз, технологическая карта и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;

умения документировать результаты труда и проектной деятельности с учётом экономической оценки.

**В** **мотивационной** **сфере** **у** **учащихся** **будут** **сформированы**:

готовность к труду в сфере материального производства, сфере услуг или соци-альной сфере;

навыки оценки своих способностей к труду или профессиональному образованию в конкретной предметной деятельности;

навыки доказательно обосновывать выбор профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или пути получения профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального образова-ния;

навыки согласовывать свои возможности и потребности;

ответственное отношение к качеству процесса и результатов труда;

проявления экологической культуры при проектировании объекта и выполнении работ;

экономность и бережливость в расходовании времени, материалов, денежных средств, своего и чужого труда.

**В** **эстетической** **сфере** **у** **учащихся** **будут** **сформированы**:

умения проводить дизайнерское проектирование изделия или рациональную эс-тетическую организацию работ;

владение методами моделирования и конструирования;

навыки применения различных технологий технического творчества и декора-тивно-прикладного искусства в создании изделий материальной культуры или при оказании услуг;

умение сочетать образное и логическое мышление в процессе творческой дея-тельности;

композиционное мышление.

**В** **коммуникативной** **сфере** **у** **учащихся** **будут** **сформированы**:

умение выбирать формы и средства общения в процессе коммуникации, адек-ватных сложившейся ситуации;

способность бесконфликтного общения;

навыки участия в рабочей группе с учётом общности интересов её членов; способность к коллективному решению творческих задач;

желание и готовность прийти на помощь товарищу;

умение публично защищать идеи, проекты, выбранные технологии и др.

**В** **физиолого-психологической** **сфере** **у** **учащихся** **будут** **сформированы**:

развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными ин-струментами и приспособлениями;

достижение необходимой точности движений и ритма при выполнении различных технологических операций;

соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструменту с учётом технологических требований;

развитие глазомера;

развитие осязания, вкуса, обоняния. **Метапредметные** **результаты**

***У*** ***учащихся*** ***будут*** ***сформированы:***

умения планирования процесса созидательной и познавательной деятельности;

умение выбирать оптимальные способы решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;

творческий подход к решению учебных и практических задач в процессе моде-лирования изделия или технологического процесса;

самостоятельность в учебной и познавательно-трудовой деятельности; способность моделировать планируемые процессы и объекты;

аргументирование обоснований решений и формулирование выводов; отображение в адекватной задачам форме результатов своей деятельности;

умение выбирать и использовать источники информации для подкрепления по-знавательной и созидательной деятельности;

умение организовывать эффективную коммуникацию в совместной деятельности с другими её участниками;

соотнесение своего вклада с деятельностью других участников при решении общих задач коллектива;

оценка своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эсте-тических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принци-пам;

умение обосновывать пути и средства устранения ошибок или разрешения про-тиворечий в выполняемой деятельности;

понимание необходимости соблюдения норм и правил культуры труда, правил безопасности деятельности в соответствии с местом и условиями деятельности.

**Личностные** **результаты**

***У*** ***учащихся*** ***будут*** ***сформированы:***

познавательные интересы и творческая активность в данной области предметной технологической деятельности;

желание учиться и трудиться на производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;

развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;

овладение правилами научной организации умственного и физического труда;

самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации;

планирование образовательной и профессиональной карьеры;

осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;

бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;

проявление технико-технологического и экономического мышления при орга-низации своей деятельности

**2.Содержание учебного предмета**

**5** **класс**

*Теоретические* *сведения*. Что такое техносфера. Что такое потребительские блага. Производство потребительских благ. Общая характеристика производства. Проектная деятельность. Что такое творчество. Что такое технология. Классификация производств и технологий. Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства.

Виды материалов. Натуральные, искусственные и синтетические материалы. Кон-струкционные материалы. Текстильные материалы.

Механические свойства конструкционных материалов. Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон.Технология механической обработки материалов. Графическое отображение формы предмета.

Кулинария. Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании. Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне.

Овощи в питании человека. Технологии механической кулинарной обработки овощей. Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей. Технологии тепловой обработки овощей. Что такое энергия. Виды энергии. Накопление механической энергии.

Информация. Каналы восприятия информации человеком. Способы материального представления и записи визуальной информации.

Растения как объект технологии. Значение культурных растений в жизнедеятельно-сти человека. Общая характеристика и классификация культурных растений. Исследо-вания культурных растений или опыты с ними.

Животные и технологии 21 века. Животные и материальные потребности человека. Сельскохозяйственные животные и животноводство. Животные — помощники человека. Животные на службе безопасности жизни человека. Животные для спорта, охоты, цирка и науки.

Человек как объект технологии. Потребности людей. Содержание социальных тех-нологий.

Компьютерная графика, черчение. Понятие о чертеже, выкройке, лекалах и конструкции швейного изделия. Роль компьютерных технологий в конструировании швейного изделия. Экономичная и технологич- ная конструкция швейного изделия. Инструменты и приспособления для изготовления выкройки. Швейные изделия для кухни. Определение размеров швейного изделия. Особенности построения выкроек салфетки, подушки для стула, прихватки. Подготовка выкройки к раскрою. Правила безопасного пользования ножницами.

Робототехника.Современные тенденции технологического развития общества. Определение понятия «робота». Роботы в жизни человека. Законы робототехники. Устройство роботов. Классификация роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности). Соревнования роботов.

3D-моделирование, прототипирование и макетирование. Трехмерное моделирование в современном мире. Понятие прототипирование и макетирование. Конструирование модели по заданному прототипу; сборка моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции.

Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности. Творческий проект и этапы его выполнения. Процедура защиты (презентации) проекта. Источники информации при выборе темы проекта. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности.

Работа над творческим проектом. Реализация этапов выполнения творческого проекта. Выполнение требований к готовому проекту. Расчёт стоимости проекта. Защита (презентация) проекта.

*Практические* *работы*. Сбор дополнительной информации о техносфере в Интер-нете и справочной литературе. Проведение наблюдений. Составление рациональных перечней потребительских благ для современного человека. Экскурсии. Подготовка рефератов.

Самооценка интересов и склонностей к какому-либо виду деятельности.

Сбор дополнительной информации о технологиях в Интернете и справочной лите-ратуре. Экскурсия на производство по ознакомлению с технологиями конкретного про-изводства.

Составление иллюстрированных проектных обзоров техники по отдельным отрас-лям и видам.

Ознакомление с образцами различного сырья и материалов. Лабораторные иссле-дования свойств различных материалов. Составление коллекций сырья и материалов. Просмотр роликов о производстве материалов, составление отчётов об этапах произ-водства.

Составление меню, отвечающего здоровому образу жизни. Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в витаминах. Определение качества мытья столовой посуды экспресс-методом химического анализа. Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим и методом химического анализа.

Некоторые практические задания, практические и лабораторно-практические работы включены не в учебники, а в рабочие тетради.

Сбор дополнительной информации об энергии в Интернете и справочной литерату-ре об областях получения и применения механической энергии. Ознакомление с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию. Изготовление игрушки «Йо-йо».

Оценка восприятия содержания информации в зависимости от установки. Сравне-ние скорости и качества восприятия информации различными органами чувств.

Описание основных агротехнологических приёмов выращивания культурных рас-тений.Определение полезных свойств культурных растений. Классифицирование куль-турных растений по группам. Проведение исследований с культурными растениями в условиях школьного кабинета.

Сбор дополнительной информации и описание примеров разведения животных для удовлетворения различных потребностей человека, классифицировать эти потребности. Тесты по оценке свойств личности. Составление и обоснование перечня личных по-требностей и их иерархическое построение.

Ознакомление с устройством и назначением ручных не электрифицированных ин-струментов. Упражнения по пользованию инструментами.

Чтение и выполнение технических рисунков и эскизов деталей. Разметка проектных изделий и деталей. Изготовление простых изделий для быта из конструкционных мате-риалов. Обработка текстильных материалов из натуральных волокон растительного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин. Приготовление кулинарных блюд и органолептическая оценка их качества. Сушка фруктов, ягод, овощей, зелени. Замораживание овощей и фруктов.

Выполнение основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений с помощью ручных орудий труда на пришкольном участке. Определение по-лезных свойств культурных растений. Классифицирование культурных растений по группам. Проведение опытов с культурными растениями на пришкольном участке.

Сбор информации и описание основных видов сельскохозяйственных животных своего села и соответствующих направлений животноводства.

Снятие размеров сиденья стула. Изготовление выкроек для образцов швов.

Просмотр и обсуждение видеофильма «Применение современных робототехнических устройств» Эссе «Перспективы применения роботов на производстве и в быту».

**6** **класс**

*Теоретические* *сведения*. Введение в творческий проект. Подготовительный этап. Конструкторский этап. Технологический этап. Этап изготовления изделия. Заключи-тельный этап.

Труд как основа производства. Предметы труда. Сырьё как предмет труда. Про-мышленное сырьё. Сельскохозяйственное и растительное сырьё. Вторичное сырьё и полуфабрикаты. Энергия как предмет труда. Информация как предмет труда.

Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда. Объекты социальных технологий как предмет труда.

Основные признаки технологии. Технологическая, трудовая и производственная дисциплина. Техническая и технологическая документация.

Понятие о технической системе. Рабочие органы технических систем (машин). Двигатели технических систем (машин). Механическая трансмиссия в технических си-стемах. Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссия в технических системах.

Технологии резания. Технологии пластического формования материалов. Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами. Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами. Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами.

Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и метал-лов. Технологии соединения деталей с помощью клея. Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов. Особенности технологий со-единения деталей из текстильных материалов и кожи. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи.

Технологии наклеивания покрытий. Технологии окрашивания и лакирования. Тех-нологии нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов.

Основы рационального (здорового) питания. Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него. Технология производства кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них. Технология производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур. Технология приготовления блюд из круп и бобовых. Технология производства макаронных изделий и технология приготовления кулинарных блюд из них.

Что такое тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой энергии. Пре-образование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Передача тепловой энергии. Аккумулирование тепловой энергии.

Восприятие информации. Кодирование информации при передаче сведений. Сиг-налы и знаки при кодировании информации. Символы как средство кодирования ин-формации.

Дикорастущие растения, используемые человеком. Заготовка сырья дикорастущих растений. Переработка и применение сырья дикорастущих растений. Влияние экологи-ческих факторов на урожайность дикорастущих растений. Условия и методы сохранения природной среды.

Технологии получения животноводческой продукции и её основные элементы. С о-держание животных— элемент технологии производства животноводческой продукции. Виды социальных технологий. Технологии коммуникации. Структура процесса коммуникации.

Робототехника.Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Системы управления роботами. Программирование работы устройств.

*Практическая работа*. Ознакомление с системами управления роботами.

*Самостоятельная работа*. Поиск информации o видах роботов; выяснение, для каких целей они созданы человеком, какими способностями обладают.

3D-моделирование, прототипирование и макетирование. Понятие моделирования технических систем. Виды моделей (эвристические, натурные, математические).

Автоматизированные системы. Системы автоматического автоматизированного управления. Программирование работы устройств.

Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности. Разработка и реализация этапов выполнения творческого проекта. Разработка технического задания. Выполнение требований к готовому изделию. Расчёт затрат на изготовление проекта. Разработка электронной презентации. Защита творческого проекта.

*Практические* *работы*. Составление перечня и краткой характеристики этапов проектирования конкретного продукта труда.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о составляющих производства. Ознакомление с образцами предметов труда. Проведение наблюдений. Экскурсии на производство. Подготовка рефератов.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о техно-логической дисциплине. Чтение и выполнение технических рисунков, эскизов, чертежей. Чтение и составление технологических карт.

Ознакомление с конструкцией и принципами работы рабочих органов различных видов техники.

Упражнения, практические работы по резанию, пластическому формованию раз-личных материалов при изготовлении и сборке деталей для простых изделий из бумаги, картона, пластмасс, древесины и древесных материалов, текстильных материалов, чёрного и цветного металла. Организация экскурсий и интегрированных уроков с учреждениями СПО соответствующего профиля.

Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потреб-ность человека в минеральных веществах. Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения тепловой энергии. Ознакомление с бытовыми техническими средствами получения тепловой энергии и их испытание.

Чтение и запись информации различными средствами отображения информации. Классификация дикорастущих растений по группам. Выполнение технологий под-

готовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение. Овладение основными методами переработки сырья дикорастущих растений.

Сделать реферативное описание технологии разведения комнатных домашних жи-вотных, используя свой опыт, опыт друзей и знакомых, справочную литературу и ин-формацию в Интернете.

Разработка технологий общения при конфликтных ситуациях. Разработка сценари-ев проведения семейных и общественных мероприятий

Ознакомление с устройством и назначением ручных электрифицированных ин-струментов. Упражнения по пользованию инструментами.

Практические работы по изготовлению проектных изделий из фольги. Изготовление изделий из папье-маше.

Разметка и сверление отверстий в образцах из дерева, металла, пластмасс. Практи-ческие работы по обработке текстильных материалов из натуральных волокон животного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин. Изготовление проектных изделий из ткани и кожи.

Приготовление кулинарных блюд и органолептическая оценка их качества. Классификация дикорастущих растений по группам. Освоение технологий заготовки сырья дикорастущих растений в природной среде на примере растений своего региона. Выполнение по ГОСТу технологий подготовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение. Владение методами переработки сырья дикорастущих растений.

Реферативное описание технологии разведения домашних и сельскохозяйственных животных (основываясь на опыте своей семьи, семей своих друзей.

Ознакомление с системами управления роботами. Поиск информации o видах роботов; выяснение, для каких целей они созданы человеком, какими способностями обладают.

Конструирование моделей механизмов. Поиск информации o видах моделей и областях деятельности человека, в которых применяют моделирование различных систем.

Ознакомление с автоматизированными и автоматическими устройствами. Исследование устройств с дистанционным управлением.

**7** **класс**

*Теоретические* *сведения*. Создание новых идей методом фокальных объектов. Техническая документация в проекте. Конструкторская документация. Технологическая документация в проекте.

Современные средства ручного труда. Средства труда современного производства. Агрегаты и производственные линии.

Культура производства. Технологическая культура производства. Культура труда. Двигатели. Воздушные двигатели. Гидравлические двигатели. Паровые двигатели. Тепловые машины внутреннего сгорания. Реактивные и ракетные двигатели. Электрические двигатели.

Производство металлов. Производство древесных материалов. Производство син-тетических материалов и пластмасс. Особенности производства искусственных воло-

кон в текстильном производстве. Свойства искусственных волокон. Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием. Производственные тех-нологии пластического формования материалов. Физико-химические и термические технологии обработки материалов.

Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приго-товлений изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности. Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления.

Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарные обработки рыбы. Нерыбные пищевые продукты моря. Рыбные консервы и пресервы.

Энергия магнитного поля. Энергия электрического тока. Энергия электромагнитно-го поля.

Источники и каналы получения информации. Метод наблюдения в получении но-вой информации. Технические средства проведения наблюдений. Опыты или экспери-менты для получения новой информации.

Грибы. Их значение в природе и жизни человека. Характеристика искусственно вы-ращиваемых съедобных грибов. Требования к среде и условиям выращивания культи-вируемых грибов. Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенок. Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов.

Корма для животных. Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления. Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным.

Назначение социологических исследований. Технология опроса: анкетирование. Технологии опроса: интервью.

Робототехника. Конструкторы LEGO. Датчики конструкторов роботов LEGO, аппаратный и программный состав конструкторов LEGO. Основы проектирования роботов и их действий.

3D-моделирование, прототипирование и макетирование. Освоение программы  для создания чертежей бумажных моделей из 3D данных Pepakura Designer. Перевод в печатный вид, получение изображения с размеченными областями для вырезания и склеивания модели, распечатка изображения на принтере, вырезание и склеивание деталей будущей модели.

Автоматизированные системы. Автоматизация промышленного производства. Автомат. Автоматизация (частичная, комплексная, полная). Направления автоматизации в современном промышленном производстве. Автоматизация производства в лёгкой промышленности. Автоматизация производства в пищевой промышленности.

Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности. Разработка и реализация творческого проекта. Реализация этапов выполнения творческого проекта. Выполнение требований к готовому изделию. Расчёт затрат на изготовление проекта. Защита (презентация) проекта.

*Практические* *работы*. Чтение различных видов проектной документации. Вы-полнение эскизов и чертежей. Анализ качества проектной документации проектов, вы-полненных ранее одноклассниками. Разработка инновационного объекта или услуги методом фокальных объектов.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о совре-менных средствах труда. Экскурсии. Подготовка рефератов о современных технологи-ческих машинах и аппаратах.

Сбор дополнительной информации о технологической культуре и культуре труда в Интернете и справочной литературе. Составление инструкций по технологической культуре работника. Самооценка личной культуры труда.

Ознакомление с принципиальной конструкцией двигателей. Ознакомление с кон-струкциями и работой различных передаточных механизмов.

Проектные работы по изготовлению изделий на основе обработки конструкцион-ных и текстильных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин. Организация экскурсий и интегрированных уроков с учреждениями НПО, СПО соответствующего профиля.

Определение доброкачественности рыбы и морепродуктов органолептическим и методом химического анализа.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об обла-стях получения и применения магнитной, электрической и электромагнитной энергии.

Составление формы протокола и проведение наблюдений реальных процессов. Проведение хронометража и фотографии учебной деятельности Определение по внешнему виду групп одноклеточных и многоклеточных грибов. Определение культивируемых грибов по внешнему виду. Создание условий для искусственного выращивания культивируемых грибов. Владение безопасными способами сбора и заготовки грибов.

Сбор информации и описание условий содержания домашних животных в своей семье, семьях друзей. Проектирование и изготовление простейших технических устройств, обеспечивающих условия содержания животных и облегчающих уход за ними: клетки, будки для собак, автопоилки для птиц, устройства для аэрации аквариумов, автоматизированные кормушки для кошек и др. Выявление проблем бездомных животных для своего микрорайона села, поселка.

Составление вопросников, анкет и тестов для учебных предметов. Проведение анкетирование и обработка результатов.

Ознакомление с устройством и работой станков. Упражнения по управлению стан-ками. Учебно-практические работы на станках.

Приготовление кулинарных блюд из теста; десертов и органолептическая оценка их качества. Механическая обработка рыбы и морепродуктов. Приготовление блюд из ры-бы и морепродуктов.

Определение по внешнему виду групп одноклеточных и многоклеточных грибов. Определение культивируемых грибов по внешнему виду. Создание условий для искус-ственного выращивания культивируемых грибов. Владение безопасными способами сбора и заготовки грибов. Опыты по осуществлению технологических процессов про-мышленного производства культивируемых грибов (в условиях своего региона).

Изучение программного обеспечения, изучение среды программирования и управления.

Бумажное моделирование в программе Pepakura Designer.

Подготовка к образовательному путешествию (экскурсии) на современное предприятие города (региона), где применяется автоматизированное производство продукции. Обсуждение результатов образовательного путешествия.

**8** **класс**

*Теоретические* *сведения*. Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Мето-ды дизайнерской деятельности. Метод мозгового штурма при создании инноваций.

Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда. Эталоны контроля каче-ства продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных ха-рактеристик продуктов труда.

Классификация технологий. Технологии материального производства. Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия. Классификация информационных технологий.

Органы управления технологическими машинами. Системы управления. Автомати-ческое управление устройствами и машинами. Основные элементы автоматики. Авто-матизация производства.

Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов. Сварка материалов. За-калка материалов. Электроискровая обработка материалов. Электрохимическая обработка металлов. Ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов. Особенности технологий обработки жидкостей и газов. Мясо птицы. Мясо животных.

Выделение энергии при химических реакциях. Химическая обработка материалов и получение новых веществ.

Материальные формы представления информации для хранения. Средства записи информации. Современные технологии записи и хранения информации. Микроорганизмы их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в био-технологиях. Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях.

Получение продукции животноводства. Разведение животных, их породы и про-дуктивность.

Основные категории рыночной экономики. Что такое рынок. Маркетинг как техно-логия управления рынком. Методы стимулирования сбыта. Методы исследования рынка.

Робототехника. Изучение программного обеспечения, изучение среды программирования и управления.

3D-моделирование, прототипирование и макетирование. Освоение программы  для создания чертежей бумажных моделей из 3D данных Pepakura Designer. Перевод в печатный вид, получение изображения с размеченными областями для вырезания и склеивания модели, распечатка изображения на принтере, вырезание и склеивание деталей будущей модели.

Автоматизированные системы. Автоматизация в сфере потребления. Возможности применения средств автоматики в быту: стиральные машины, холодильники, инкубатор, музыкальный автомат, система «Умный дом». Перспективы развития автоматизации, фундаментальные проблемы.

Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности. Разработка и реализация творческого проекта. Реализация этапов выполнения творческого проекта. Выполнение требований к готовому изделию. Расчёт затрат на изготовление проекта. Защита (презентация) проекта.

*Практические* *работы*. Деловая игра: «Мозговой штурм». Разработка изделия на основе морфологического анализа. Разработка изделия на основе метода морфологиче-ской матрицы.

Сбор дополнительной информации по характеристикам выбранных продуктов тру-да в Интернете и справочной литературе. Проведение наблюдений. Ознакомление с из-мерительными приборами и проведение измерений различных физических величин. Экскурсии.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об кон-кретных видах отраслевых технологий. Составление технологических карт для изго-товления возможных проектных изделий или организации услуг.

Изучение конструкции и принципов работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники. Сборка простых автоматических устройств из деталей конструктора.

Практические работы по изготовлению проектных изделий посредством техноло-гий плавления и литья (новогодние свечи из парафина или воска). Закалка и испытание твердости металла. Пайка оловом. Сварка пластмасс. Организация экскурсий и инте-грированных уроков с учреждениями СПО соответствующего профиля.

Определение доброкачественности мяса птицы и других пищевых продуктов органолептическим и методом химического анализа.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об обла-стях получения и применения химической энергии.

Определение микроорганизмов по внешнему виду. Создание условий для искус-ственного выращивания одноклеточных зеленых водорослей. Овладение биотехноло-гиями использования одноклеточных грибов на примере дрожжей. Овладение биотех-нологиями использования кисломолочных бактерий для получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.).

Составление рационов для домашних животных, организация их кормления. Сбор информации и проведение исследования о влиянии на здоровье животных натуральных кормов.

Составление вопросников для выявления потребностей людей в качествах конкрет-ного товара. Оценка качества рекламы в средствах массовой информации.

Конструирование первого робота. Сборка первой модели робота по инструкции (базовая модель). Выполнение простейших моделей в программе Pepakura Designer.

Проектирование системы «Умный дом».

**3.Тематическое планирование**

**5 класс**

**68 часов (2 часа в неделю)**

|  |  |
| --- | --- |
| № урока | Тема раздела, урока |
|  | **Производство** |
| 1 | Техносфера |
| 2 | Что такое потребительские блага. |
| 3 | Производство потребительских благ |
| 4 | Общая характеристика производства |
| 5 | Основные материальные блага вашей семьи |
|  | **Методы и средства творческой и проектной деятельности** |
| 6 | Проектная деятельность |
| 7 | Творчество |
| 8 | Творческий проект «Летательный планер» |
| 9 | Защита проекта «Летательный планер» |
|  | **Технология** |
| 10 | Что такое технология. |
| 11 | Классификация производств и  Технологий |
| 12 | Технические средства, которые использует ваша семья для приготовления пищи |
|  | **Техника** |
| 13 | Что такое техника. |
| 14-15 | Инструменты, механизмы и технические устройства |
| 17 | Виды инструментов и правила работы с ними |
|  | **Материалы для производства материальных благ** |
| 18 | Виды материалов |
| 19 | Натуральные, искусственные и синтетические материалы |
| 20 | Конструкционные материалы |
| 21 | Текстильные материалы |
| 22 | Сравнение свойств образцов из древесины и пластмассы |
|  | **Свойства материалов** |
| 23 | Механические свойства конструкционных материалов |
| 24 | Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон |
| 25 | Составление коллекции образцов древесины разных пород |
| 26 | Определение назначение материала в зависимости от его свойств |
|  | **Технологии обработки материалов** |
| 27 | Технологии механической обработки материалов |
| 28 | Графическое отображение формы предмета |
| 29 | Ручное ткачество |
|  | **Пища и здоровое питание** |
| 30 | Кулинария. Основы рационального питания. |
| 31 | Витамины и их значение в питании. Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне. |
| 32 | Определение загрязнения столовой посуды |
| 33 | Разработка проекта «Неделя здорового питания» |
| 34 | Защита проекта «Неделя здорового питания» |
|  | **Технологии обработки овощей** |
| 35 | Овощи в питании человека. |
| 36 | Технологии механической кулинарной обработки овощей. |
| 37 | Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей |
| 38 | Технологии тепловой обработки овощей |
| 39 | Технологии обработки овощей |
|  | **Технологии получения, преобразования и использования энергии** |
| 40 | Что такое энергия. |
| 41 | Виды энергии. |
| 42 | Накопление механической энергии. |
| 43 | Методы и средства производства и применения механической энергии |
|  | **Технологии получения, обработки и использования информации** |
| 44 | Информация. |
| 45 | Каналы восприятия информации человеком. |
| 46 | Способы материального представления и записи визуальной информации |
| 47 | Содержание информации, которую человек воспринимает зрением |
|  | **Технологии растениеводства** |
| 48 | Растения как объект технологии. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека. |
| 49 | Общая характеристика и классификация культурных растений. Исследования культурных растений или опыты с ними |
|  | **Животный мир в техносфере** |
| 50 | Животные и технологии XXI века. Животные и материальные потребности человека. |
| 51 | Проект «Кормушка для птиц» |
| 52 | Работа над проектом «Кормушка для птиц» |
|  | **Технологии животноводства** |
| 53-54 | Сельскохозяйственные животные и животноводство. Животные — помощники человека. |
| 55 | Животные на службе безопасности жизни человека. Животные для спорта, охоты, цирка и науки |
|  | **Социальные технологии** |
| 56 | Человек как объект технологии. Потребности людей. |
| 57 | Содержание социальных технологий |
|  | **Компьютерная графика, черчение** |
| 58 | Графические изображения и компьютерные модели швейных изделий. |
| 59 | Определение размеров швейного изделия. |
| 60 | Конструирование швейных изделий |
|  | **Робототехника** |
| 61 | Введение в робототехнику |
| 62 | Классификация роботов |
|  | **3D-моделирование, прототипирование и макетирование** |
| 63 | Трехмерное моделирование в современном мире. |
| 64 | Понятие прототипирование и макетирование. |
|  | **Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности** |
| 65 | Этапы выполнения творческого проекта. |
| 66 | Оформление пояснительной работы. |
| 67 | Разработка и реализация творческого проекта. |
| 68 | Итоговая контрольная работа. Защита проекта. |

**6 класс**

**68 часов (2 часа в неделю)**

|  |  |
| --- | --- |
| № урока | Тема раздела, урока |
|  | **Основные этапы**  **творческой проектной деятельности** |
| 1 | Введение в творческий проект |
| 2 | Подготовительный этап |
| 3 | Конструкторский этап |
| 4 | Технологический этап |
| 5 | Этап изготовления изделия |
| 6 | Заключительный этап. Защита проекта |
|  | **Производство** |
| 7 | Труд как основа производства |
| 8 | Предметы труда |
| 9 | Сырьё как предмет труда |
| 10 | Промышленное сырьё |
| 11 | Сельскохозяйственное и растительное сырьё |
| 12 | Вторичное сырьё и полуфабрикаты |
| 13 | Энергия как предмет труда |
| 14 | Информация как предмет труда |
| 15 | Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда |
| 16 | Объекты социальных технологий как предмет труда |
|  | **Технология** |
| 17 | Основные признаки технологий |
| 18 | Технологическая, трудовая и производственная дисциплина |
| 19 | Техническая и технологическая документация |
|  | **Техника** |
| 20 | Понятие о технической системе |
| 21 | Рабочие органы технических систем |
| 22 | Двигатели технических систем |
| 23 | Механическая трансмиссия в технических системах |
| 24 | Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссии в технических системах |
|  | **Технологии ручной обработки материалов** |
| 25 | Технологии резания |
| 26 | Технологии пластического формования материалов |
| 27 | Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами |
| 28 | Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами |
| 29 | Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами |
|  | **Технологии соединения и отделки деталей изделия** |
| 30 | Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов |
| 31 | Технология соединения деталей с помощью клея |
| 32 | Технология соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов |
| 33 | Особенности влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани |
| 34 | Проект «Бытовое изделие из текстильных материалов» |
| 35 | Защита проекта «Бытовое изделие из текстильных материалов» |
|  | **Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий на детали и изделия из различных материалов** |
| 36 | Технологии наклеивания покрытий |
| 37 | Технологии окрашивания и лакирования |
| 38 | Технологии нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов |
| 39 | Окрашивание изделий из древесины |
|  | **Технологии производства и обработки пищевых продуктов** |
| 40 | Основы здорового питания |
| 41 | Технологии производства молока и приготовления продуктов и блюд из него |
| 42 | Технологии производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них |
| 43 | Технологии производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур |
| 44 | Технологии производства макаронных изделий и приготовления блюд из них |
| 45 | Определение примеси воды в молоке |
|  | **Технологии получения, преобразования и использования тепловой энергии** |
| 46 | Тепловая энергия |
| 47 | Методы и средства получения тепловой энергии |
| 48 | Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу |
| 49 | Передача тепловой энергии |
| 50 | Аккумулирование тепловой энергии |
|  | **Технологии получения, обработки и использования информации** |
| 51 | Восприятие информации. Кодирование информации при передаче сведений |
| 52 | Сигналы и знаки при кодировании информации. Символы для школы |
|  | **Технологии растениеводства** |
| 53 | Дикорастущие растения, используемые человеком |
| 54 | Заготовка, переработка и применение сырья дикорастущих растений |
| 55 | Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений. Условия и методы сохранения природной среды |
|  | **Технологии животноводства** |
| 56 | Технологии получения животноводческой продукции и их основные элементы |
| 57 | Содержание животных. |
|  | **Социальные технологии** |
| 58 | Виды социальных технологий. Технологии коммуникаций |
| 59 | Структура процесса коммуникаций |
|  | **Компьютерная графика, черчение** |
| 60 | Графическое изображение деталей и изделий из текстильных материалов |
| 61 | Получение выкройки швейного изделия с помощью мультимедийных программ. |
|  | **Робототехника** |
| 62 | Управление робототехническими устройствами. |
|  | **3D-моделирование, прототипирование и макетирование** |
| 63 | Моделирование механизмов технических систем. |
|  | **Автоматизированные системы** |
| 64 | Ознакомление с автоматизированными устройствами. |
| 65 | Исследование устройств с дистанционным управлением. |
|  | **Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности** |
| 66 | Разработка и реализация творческого проекта |
| 67 | Разработка и реализация творческого проекта |
| 68 | Итоговая контрольная работа. Защита проекта |

**7 класс**

**68 часов (2 часа в неделю)**

|  |  |
| --- | --- |
| № урока | Тема раздела, урока |
|  |
|  | **Методы и средства творческой и проектной деятельности** |
| 1 | Введение в творческий проект. Создание новых идей методом фокальных объектов. |
| 2 | Техническая документация в проекте |
| 3 | Конструкторская документация |
| 4 | Технологическая документация в проекте |
| 5 | Реализация проектного изделия |
| 6 | Заключительный этап. Защита проекта |
|  | **Производство** |
| 7 | Современные средства ручного труда. |
| 8 | Средства труда современного производства. |
| 9 | Агрегаты и производственные линии |
|  | **Технология** |
| 10 | Культура производства. Культура труда |
| 11 | Технологическая культура производства. |
|  | **Техника** |
| 12 | Двигатели. Воздушные двигатели. |
| 13 | Гидравлические двигатели. Паровые двигатели |
| 14 | Тепловые машины внутреннего сгорания |
| 15 | Реактивные и ракетные двигатели. |
| 16 | Электрические двигатели |
|  | **Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов** |
| 17 | Производствометаллов. |
| 18 | Производство древесных материалов. |
| 19 | Производство синтетических материалов и пластмасс. |
| 20 | Особенностипроизводства искусственных волокон в текстильном производстве. |
| 21 | Свойства искусственных волокон |
| 22 | Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием. |
| 23 | Производственные технологии пластического формования материалов. |
| 24 | Физико-химические и термические технологии обработки материалов |
|  | **Технологии обработки пищевых продуктов** |
| 25 | Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовлений изделий из теста. |
| 26 | Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности. |
| 27 | Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления. |
| 28 | Переработка рыбного сырья. |
| 29 | Пищевая ценность рыбы. |
| 30 | Механическая и тепловая кулинарные обработки рыбы. |
| 31 | Нерыбные пищевыепродуктыморя. |
| 32 | Рыбные консервы и пресервы. |
|  | **Технологии получения, преобразования и использования энергии** |
| 33 | Энергия магнитного поля. |
| 34 | Энергия электрического тока. |
| 35 | Энергия электромагнитного поля |
|  | **Технологии получения, обработки и использования информации** |
| 36 | Источники и каналы получения информации. |
| 37 | Метод наблюдения в получении новой информации. |
| 38 | Техническиесредства проведения наблюдений. |
| 39 | Опыты или эксперименты для получения новой информации. |
|  | **Технологии растениеводства** |
| 40 | Грибы. Их значение в природе и жизни человека. |
| 41 | Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов. |
| 42 | Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов. |
| 43 | Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенок. |
| 44 | Безопасные технологии сбораи заготовки дикорастущих грибов |
|  | **Технологии животноводства** |
| 45 | Корма для животных. |
| 46 | Состав кормов и их питательность. |
| 47 | Составление рационов кормления. |
| 48 | Подготовкакормов к скармливанию и раздача животным. |
|  | **Социальные технологии** |
| 49 | Назначение социологических исследований. |
| 50 | Технология опроса: анкетирование. Технологии опроса: интервью |
|  | **Компьютерная графика, черчение** |
| 51 | Понятие об информационных технологиях |
| 52 | Трёхмерное проектирование |
| 53 | Эскизы, чертежи деталей для обработки на токарном оборудовании |
| 54 | Построение чертежей в информационных технологиях |
| 55 | Графическое изображение деталей. Развертка |
|  | **Робототехника** |
| 56 | ЛЕГО конструкторы |
| 57 | Основы работы с ЕV 3. |
| 58 | Понятие команда, программа и программирование. Обзор среды программирования. |
| 59 | Создание простейшей программы. |
| 60 | Управление робототехническими устройствами. |
|  | **3D-моделирование, прототипирование и макетирование** |
| 61 | Бумажное моделирование в программе Pepakura Designer |
| 62 | Изготовление модели |
|  | **Автоматизированные системы** |
| 63 | Ознакомление с автоматизированными устройствами. |
| 64 | Исследование устройств с дистанционным управлением. |
|  | **Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности** |
| 65 | Разработка и реализация творческого проекта |
| 66 | Разработка и реализация творческого проекта |
| 67 | Разработка и реализация творческого проекта |
| 68 | Защита проекта |

**8 класс**

**34 часов (1 часа в неделю)**

|  |  |
| --- | --- |
| № урока | Тема раздела, урока |
|  | **Методы и средства творческой и проектной деятельности** |
| 1 | Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности. |
| 2 | Метод мозгового штурма при создании инноваций |
|  | **Производство** |
| 3 | Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда |
| 4 | Эталоны контроля качества продуктов труда. |
| 5 | Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда |
|  | **Технология** |
| 6 | Классификация технологий. |
| 7 | Технологии материального производства. |
| 8 | Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия. |
| 9 | Классификация информационных технологий |
|  | **Техника** |
| 10 | Органы и системы управления технологическими машинами. |
| 11 | Автоматическое управление устройствами и машинами. |
| 12 | Основные элементы автоматики и автоматизация производства |
|  | **Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов** |
| 13 | Плавление материалов и отливка изделий |
| 14 | Пайка и сварка материалов. |
| 15 | Терммическая обработка материалов. |
| 16 | Электроискровая обработка материалов. |
| 17 | Электрохимическая обработка металлов. |
| 18 | Ультразвуковая обработка материалов. |
| 19 | Лучевые методы обработки материалов. |
| 20 | Особенности технологий обработки жидкостей и газов |
|  | **Технологии обработки пищевых продуктов** |
| 21 | Мясо птицы. Мясо животных |
|  | **Технологии получения, преобразования и использования энергии** |
| 22 | Выделение энергии при химических реакциях. |
| 23 | Химическая обработка материалов и получение новых веществ |
|  | **Технологии получения, обработки и использования информации** |
| 24 | Материальные формы представления информации для хранения. |
| 25 | Средства записи информации. Современные технологии записи и хранения информации |
|  | **Технологии растениеводства** |
| 26 | Микроорганизмы их строение и значение для человека. |
| 27 | Бактерии и вирусы в биотехнологиях. |
| 28 | Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. |
| 29 | Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях |
|  | **Технологии животноводства** |
| 30 | Получение продукции животноводства. |
| 31 | Разведение животных, их породы и продуктивность |
|  | **Социальные технологии** |
| 32 | Основные категории рыночной экономики |
| 33 | Маркетинг как технология управления рынком. |
|  | **Автоматизированные системы** |
| 34 | Автоматизация в сфере потребления |