

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Белоярский городской округ
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Косулинская средняя общеобразовательная школа №8»

Согласовано:
Руководитель Методического совета
 Л.В. Васильева

Протокол № «2»
«12» сентября 20 16 г.

Утверждаю:
Директор «Косулинская СОШ №8»
 О.В. Черемисина
Приказ № 148
«19» сентября 20 16 г.



**Рабочая программа
по технологии
основное общее образование
(5-9 класс)**

Разработчики:
Петрова Екатерина Сергеевна

с. Косулино
2016 г.

Аннотация

Рабочая программа по технологии

Программа рассчитана на 70 учебных часов в год на 5,6,7 класс из расчета 2 часа в неделю и 8 класс 1 час в неделю.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной общеобразовательной программы основного общего образования 2015 г.

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, образовательный процесс по данному учебному предмету осуществляется с использованием дистанционных технологий, «электронных дневников», социальных сетей и других форм.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса	Метапредметные	Личностные	Предметные
5 класс	- Самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности; - Алгоритмизированное планирование процесса познавательной трудовой деятельности; - Определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на	- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности; - Формирование ответственного	в познавательной сфере: - Осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергий, информации, природных объектов, а также соответствующих технологий промышленного производства; ориентация в имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда; - Практическое освоение обучающимися основ

	основе заданных алгоритмов; - Комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблем; - Выявление потребностей, проектирования и создания объектов, имеющих потребительную стоимость; самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий и продуктов; - Виртуальное и натуральное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов; проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса; - Осознанное использование речевых средств в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирование и регуляция своей деятельности; подбор аргументов, формулирование выводов по	отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного и физического труда; - Самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиции будущей социализации и стратификации; - Развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей; - Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования	проектно-исследовательской деятельности; проведение наблюдение наблюдений и экспериментов под руководством учителя; объяснение явлений, процессов и связей, выявляемых в ходе исследования; - Уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта; распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах; оценка технологических свойств сырья, материалов и областей их применения; в трудовой сфере: - Планирование технологического процесса и процесса труда; подбор материалов с учётом характера объекта труда и технологий; подбор инструментов, приспособлений и оборудования с учётом требований технологии и материально-энергетических ресурсов; - Овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирование, конструирование; проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ; - Выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений; соблюдение трудовой и технологической дисциплины; соблюдение норм и правил безопасного труда, пожарной
--	--	---	---

	обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;	на базе осознанного ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду; - Становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, планирование образовательной и профессиональной карьеры, осознание необходимости общественно-полезного труда, как условия безопасной и эффективной социализации;	безопасности, правил санитарии и гигиены; в мотивационной сфере: - Оценивание своей способности к труду в конкретной предметной деятельности; осознание ответственности за качество результатов труда; - Согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно-трудовой деятельности; - Формирование представления о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда; направленное продвижение к выбору профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или будущей профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального образования; в эстетической сфере: - овладение методами эстетического оформления изделий, обеспечение сохранности продуктов труда, дизайнерского проектирования изделий; разработка варианта рекламы выполненного объекта или результата труда; - Рациональное и эстетическое оснащение рабочего места с учётом требований эргономики элементов научной организации труда; в коммуникативной сфере: - Практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиций другого и уметь
--	---	---	---

			согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникаций, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникаций партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникаций; - Установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта, эффективное сотрудничество и способствование эффективной кооперации; интегрирование в группу сверстников и построение продуктивного взаимодействия со сверстниками и учителями; в физиолого-психологической сфере: - Развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении операций с помощью машин и механизмов; достижений необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций; - Соблюдение необходимой величины усилий, прилагаемых к инструментам, с учётом технологических требований; - Сочетания образного и логического мышления в проектной деятельности.
6 класс	- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); выбор для решения познавательных и коммуникативных задач	-Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение общаться при	в познавательной сфере: - Развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания, рациональное использование

	различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных; - Организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; согласование и координация совместной познавательной-трудовой деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада своей познавательной-трудовой деятельности в решении общих задач коллектива; - Оценивание правильности выполнения учебной задачи, собственных возможностей её решения; диагностика результатов познавательной-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям; обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах; - Соблюдение норм и правил безопасности познавательной-трудовой деятельности и созидательного труда; соблюдение норм и правил	коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива; -Проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности; -Самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технологий, к рациональному ведению домашнего хозяйства; -Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам; -Развитие эстетического сознания через освоение	учебной и дополнительно, технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда; - Овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации, овладение методами чтения технической, технологической и инструктивной информацией; -Формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач; применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументаций рациональности деятельности; применение элементов экономики при обосновании технологий и проектов; -Овладение алгоритмами и методами решения организационных и технико-технологических задач; овладение элементами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства; в трудовой сфере: -Выбор средств и видов представления технической и технологической информации в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения; -Контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и
--	--	---	--

	культуры труда в соответствии с технологической культурой производства; - Оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам; - Формирование и развитие экологического мышления умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.	художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности, эстетического характера; формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.	измерительных инструментов; выявление допущенных ошибок в процессе труда и обосновании способов их исправления; -Документирование результатов труда и проектной деятельности; расчёт себестоимости продукта труда; примерная экономическая оценка возможной прибыли с учётом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг; в мотивационной сфере: -Формирование представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда; направленное продвижение к выбору профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или будущей профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального образования; -Выраженная готовность к труду в сфере материального производства или сфере услуг; оценивание своей способности и готовности к предпринимательской деятельности; -Стремление к экономии и бережливости в расходовании времени и материалов, денежных средств; наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ; в эстетической сфере: -Умение выражать себя в доступных видах и формах художественно-прикладного творчества; художественное оформление объекта труда и оптимальное планирование работ;
--	--	--	---

			-Рациональный выбор рабочего костюма и опрятное содержание рабочей одежды; -Участие в оформлении класса и школы, озеленение пришкольного участка, стремление внести красоту в домашний быт; в коммуникативной сфере: -Сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивания в споре своей позиции не враждебным для оппонентов образом; -Адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач; овладение устной и письменной речью; построение монологических контекстных высказываний; публичная презентация и защита проекта изделия, продукта труда или услуги; в физиолого-психологической сфере: -Развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении операций с помощью машин и механизмов; достижений необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций; -Соблюдение необходимой величины усилий, прилагаемых к инструментам, с учётом технологических требований; -Сочетания образного и логического мышления в проектной деятельности.
--	--	--	---

7 класс	- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии в области энергетики, характеризует профессии в сфере энергетики, энергетику региона проживания; - называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии, характеризует профессии в сфере информационных технологий; - характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания, профессии, обслуживающие автоматизированные производства, приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий; - перечисляет, характеризует и распознает устройства для накопления энергии, для передачи энергии;	-проводить оценку и испытание полученного продукта; -проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах; -описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения; -анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации; -проводить и анализировать разработку и / или реализацию прикладных проектов,	- получил и проанализировал опыт разработки проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки; - получил и проанализировал опыт разработки и создания изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования; - получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа).
-----------------------	--	---	--

	- объясняет понятие «машина», характеризует технологические системы, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю; - объясняет сущность управления в технологических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы; - осуществляет сборку электрических цепей по электрической схеме, проводит анализ неполадок электрической цепи; - осуществляет модификацию заданной электрической цепи в соответствии с поставленной задачей, конструирование электрических цепей в соответствии с поставленной задачей; - выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной	предполагающих: -изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования; -модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств	
--	---	--	--

	организации); - конструирует простые системы с обратной связью на основе технических конструкторов; - следует технологии, в том числе, в процессе изготовления субъективно нового продукта;	материального продукта; -определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе); -встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку; -изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке; -проводить и анализировать разработку и / или реализацию технологических проектов	
--	--	--	--

8 класс	-характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере, описывает тенденции их развития, -характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции ее развития, -разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда, -характеризовать группы предприятий региона проживания, -характеризовать учреждения профессионального образования различного уровня, расположенные на территории проживания обучающегося, об оказываемых ими образовательных услугах, условиях поступления и особенностях обучения,	-получит опыт наблюдения (изучения), ознакомления с современными производствами в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере и деятельностью занятых в них работников, -получит опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка	-называет и характеризует актуальные и перспективные технологии обработки материалов, технологии получения материалов с заданными свойствами; -характеризует современную индустрию питания, в том числе в регионе проживания, и перспективы ее развития; -называет и характеризует актуальные и перспективные технологии транспорта,; -называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания, -характеризует ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции её развития; -перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации -характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации), • объясняет специфику социальных
-----------------------	--	--	--

	-анализировать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, -анализировать результаты и последствия своих решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории, -анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности	труда.	технологий, пользуясь произвольно избранными примерами, характеризует тенденции развития социальных технологий в 21 веке, характеризует профессии, связанные с реализацией социальных технологий, -разъясняет функции модели и принципы моделирования, -создаёт модель, адекватную практической задаче, -отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям, -составляет рацион питания, адекватный ситуации, -планирует продвижение продукта, -регламентирует заданный процесс в заданной форме, -проводит оценку и испытание полученного продукта, -описывает технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения, -получил и проанализировал опыт лабораторного исследования продуктов питания, -получил и проанализировал опыт разработки организационного проекта и решения логистических задач, -получил и проанализировал опыт компьютерного моделирования / проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся
--	---	---------------	---

			характеристике транспортного средства, -получил и проанализировал опыт выявления проблем транспортной логистики населённого пункта / трассы на основе самостоятельно спланированного наблюдения, -получил и проанализировал опыт моделирования транспортных потоков, -получил опыт анализа объявлений, предлагающих работу -получил и проанализировал опыт проектирования и изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования, -получил и проанализировал опыт создания информационного продукта и его встраивания в заданную оболочку, -получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами.
--	--	--	--

Содержание программы

5 класс (70 час)

Раздел 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития (20 час)

Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности. Понятие технологии. Цикл жизни технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.

История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.

Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства. Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства. Технологии в сфере быта. Культура потребления: выбор продукта / услуги.

Раздел 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся (40 час)

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.

Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора. Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме. *Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.* Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса. Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели. Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов.

Составление программы изучения потребностей. Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребность ближайшего социального окружения или его представителей. Опыт проектирования, конструирования, моделирования. Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления – на выбор образовательной организации). Разработка вспомогательной технологии. Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.

Раздел 3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения (6 час)

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.

Резервное время 4 час

6 класс (70 час)

Раздел 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития (20 час)

Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений. Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов. Осуществление мониторинга СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии. Цикл жизни технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.

Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Входы и выходы технологической системы. Управление в технологических системах. Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.

Раздел 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся (40 час)

Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа.

Логика проектирования технологической системы Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем. *Робототехника и среда конструирования.* Виды движения. Кинематические схемы

Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора. Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме. *Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.* Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов (тематика: дом и его содержание, школьное здание и его содержание). Разработка проектного замысла по алгоритму («бытовые мелочи»): реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности)

Раздел 3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения (4 час)

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.

Резервное время 6 час

7 класс (70 час)

Раздел 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития (40 час)

Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии. Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

Материалы, изменившие мир. Технология получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы. Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т.п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза. Биотехнологии. Специфика социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология. Технологии сферы услуг. Современные промышленные технологии получения продуктов питания.

Современные информационные технологии. Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков.

Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов. Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонализированная вакцина. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.

Раздел 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся (20 час)

Техники проектирования, конструирования, моделирования. Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов. Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план). Инженерный проект, дизайн проект, исследовательский проект, социальный проект. Бюджет проекта. Франдаизинг. Специфика франдаизинга для разных типов проектов. Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план.

Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни). Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве».

Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.

Раздел 3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения (6 час)

Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии энергетика. Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам. Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся. Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.

Резервное время 4 час

8 класс (35 час)

Раздел 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития (12 час)

Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.

Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и её развитие. Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Электробезопасность в быту и экология жилища. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Раздел 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся (10 час)

Разработка проекта освещения выбранного помещения. Включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки. Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности. Проект оптимизации энергозатрат.

Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства. Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта. Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов.

Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта. Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта

Раздел 3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения (11 час)

Понятие трудового ресурса. Рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Классификации и профессии. Цикл жизни профессии. *Стратегии профессиональной карьеры*. Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». Система профильного обучения: права, обязанности и возможности. Предпрофессиональные пробы в реальных и /или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере. Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса.

Резервное время 2 час

Тематический план 5 - 8 класс

№	Название раздела	Количество часов
----------	-------------------------	-------------------------

		5	6	7	8
1	Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития	20	20	40	12
2	Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся	40	40	20	10
3	Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения	6	4	6	11
4	Резервное время	4	6	4	2
Итого:		70	70	70	35