

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
городского округа Заречный «Средняя общеобразовательная школа № 1»

Приложение к Основной образовательной
программе основного общего образования
МАОУ ГО Заречный «СОШ №1»

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора школы
от 01.09.2021 г. № 113-од



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Технология»

5-8 класс

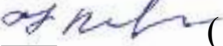
Основное общее образование
(уровень образования)

Количество часов 238

Базовый
(уровень изучения)

Учитель: Нисковских С.А., Поморцева Н.А., Мерзлякова Е.Г.

Срок реализации: 4 года

СОГЛАСОВАНА
заместителем директора по УВР
 (Карпенкова Н.П.)

РАССМОТРЕНА
на заседании МО
протокол №1
от 27.08.2021г

г. Заречный, 2021 г.

Пояснительная записка

Основными целями курса технологии являются:

- овладение технологической грамотностью 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;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

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.

Рабочая программа по технологии для 5-8 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, а также Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ ГО Заречный «СОШ №1», разработанной на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, пр. №1/15 от 08.04.2015г.

Программа рассчитана на 238 часов (2 час в неделю в 5-7 классе, 1 час в неделю в 8 классе).

Планируемые результаты освоения предмета Технология

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:

- осознание ценности науки как фундамента технологий;
- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;
- умение ориентироваться в мире современных профессий.

Экологическое воспитание:

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

Для достижения обучающимися планируемых личностных образовательных результатов процесс обучения выстраивается с учётом основных положений программы воспитания (**модуль «Школьный урок»**).

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию

школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Особое внимание в воспитательной работе отводится инициированию и поддержке исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что дает учащимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения

средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;

- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Выпускник научится

Блок содержания «Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития»

- называть и характеризовать актуальные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;

- называть и характеризовать перспективные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;

- объяснять на произвольно избранных примерах принципиальные отличия современных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий, связывая свои объяснения с принципиальными алгоритмами, способами обработки ресурсов, свойствами продуктов современных производственных технологий и мерой их технологической чистоты;

- проводить мониторинг развития технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

Блок содержания «Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся»

- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;

- оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенности;

- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов / параметров / ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;

- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность – качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;

- 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, 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 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, предполагающих:
 - оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике);
 - обобщение прецедентов получения продуктов одной группы различными субъектами (опыта), анализ потребительских свойств данных продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства с выработкой (процессированием, регламентацией) технологии производства данного продукта и ее пилотного применения; разработку инструкций, технологических карт для исполнителей, согласование с заинтересованными субъектами;
 - разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
- проводить и анализировать разработку и / или реализацию проектов, предполагающих:
 - планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);
 - планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;
 - разработку плана продвижения продукта;

- проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, с помощью материального или виртуального конструктора).

Блок содержания «Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения»

- 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,

- разъясняет 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,

- 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,

- 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 труда.

Планирование результатов по годам обучения

5 класс

По завершении учебного года обучающийся:

- характеризует рекламу как средство формирования потребностей;

- характеризует виды ресурсов, объясняет место ресурсов в проектировании и реализации технологического процесса;

- называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий, приводит примеры функций работников этих предприятий;

- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «потребность», «конструкция», «механизм», «проект» и адекватно пользуется этими понятиями;

- объясняет основания развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потребностей, которые удовлетворяют эти технологии;

- приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере быта;

- объясняет, приводя примеры, принципиальную технологическую схему, в том числе характеризуя негативные эффекты;

- составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;

- осуществляет сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции;

- осуществляет выбор товара в модельной ситуации;

- осуществляет сохранение информации в формах описания, схемы, эскиза, фотографии;

- конструирует модель по заданному прототипу;

- осуществляет корректное применение / хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки);

- получил и проанализировал опыт изучения потребностей ближайшего социального окружения на основе самостоятельно разработанной программы;

- получил и проанализировал опыт проведения испытания, анализа, модернизации модели;

- получил и проанализировал опыт разработки оригинальных конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения;

- получил и проанализировал опыт изготовления информационного продукта по заданному алгоритму;

- получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов;

- получил и проанализировал опыт разработки или оптимизации и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.

6 класс

По завершении учебного года обучающийся:

- называет и характеризует актуальные технологии возведения зданий и сооружений, профессии в области строительства, характеризует строительную отрасль региона проживания;

- описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;

- оперирует понятием «технологическая система» при описании средств удовлетворения потребностей человека;
- проводит морфологический и функциональный анализ технологической системы;
- проводит анализ технологической системы – надсистемы – подсистемы в процессе проектирования продукта;
 - читает элементарные чертежи и эскизы;
 - выполняет эскизы механизмов, интерьера;
 - освоил техники обработки материалов (по выбору обучающегося в соответствии с содержанием проектной деятельности);
 - применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации / проектированию технологических систем;
 - строит модель механизма, состоящего из нескольких простых механизмов по кинематической схеме;
 - получил и проанализировал опыт исследования способов жизнеобеспечения и состояния жилых зданий микрорайона / поселения;
 - получил и проанализировал опыт решения задач на взаимодействие со службами ЖКХ;
 - получил опыт мониторинга развития технологий произвольно избранной отрасли, удовлетворяющих произвольно избранную группу потребностей на основе работы с информационными источниками различных видов;
 - получил и проанализировал опыт модификации механизмов (на основе технической документации) для получения заданных свойств (решение задачи);
 - получил и проанализировал опыт планирования (разработки) получения материального продукта в соответствии с собственными задачами (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

7 класс

По завершении учебного года обучающийся:

- 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;
- 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 организации);
- конструирует простые системы с обратной связью на основе технических конструкторов;
- следует технологии, в том числе, в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- 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).

8 класс

По завершении учебного года обучающийся:

- 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 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,

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

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.

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.

Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства.

Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.

Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи 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. Технологии 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 multifunctional 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.

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

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

Технологии в сфере быта.

Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.

Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и ее 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.

Культура потребления: выбор продукта / услуги.

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

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.

Техники проектирования, конструирования, моделирования. Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели.

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. Виды движения. Кинематические схемы

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

Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.

Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план.

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

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.

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 карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора. Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме.

Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса.

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).

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 вспомогательной технологии. Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.

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

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).

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.

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики. 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.

Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. 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.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 5 КЛАСС

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

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.

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Способы представления технической и технологической информации. Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план.

Техники проектирования, конструирования, моделирования. Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

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.

Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу

Разработка вспомогательной технологии. Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.

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

Технологическая карта. Алгоритм.

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.

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).

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.

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема учебного занятия (урока)	Основное содержание	Основные виды деятельности
1-2	ПТБ и организация рабочего места (ИОТ 172). Потребности и технологии. Развитие потребностей и развитие технологий.	Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели.	<ul style="list-style-type: none"> • разъясняет содержание понятий «технология», «потребность»; • объясняет иерархию потребностей; • связывает развитие потребностей с развитием технологий;
3-4	Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности.	Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности.	<ul style="list-style-type: none"> • разъясняет содержание понятия «реклама»; • характеризует рекламу как средство формирования потребностей;
5-6	Понятие технологии. Цикл жизни технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.	Понятие технологии. Цикл жизни технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.	<ul style="list-style-type: none"> • разъясняет содержание понятия «технология»; • приводит произвольные примеры материальных, информационных и социальных технологий;
7-8	История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.	История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.	<ul style="list-style-type: none"> • объясняет основания развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потребностей, которым удовлетворяют эти технологии
9-10	Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на	Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на	<ul style="list-style-type: none"> • приводит примеры влияния развития технологий на окружающую

	окружающую среду.	окружающую среду.	среду; <ul style="list-style-type: none"> • выделяет проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду.
11-12	Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.	Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует технологии мирового хозяйства; • называет закономерности технологического развития
13-14	Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов.	Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов.	<ul style="list-style-type: none"> • разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «потребность»; • характеризует виды ресурсов, объясняет место ресурсов в проектировании и реализации технологического процесса;
15-16	Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса.	Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса.	<ul style="list-style-type: none"> • разъясняет содержание понятий «технологический процесс», «ресурсы»; • приводит примеры ограниченности и взаимозаменяемости ресурсов;
17-18	Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства.	Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства.	<ul style="list-style-type: none"> • объясняет, приводя примеры, принципиальную технологическую схему, в том числе характеризуя негативные эффекты;
19-20	Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства.	Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства.	<ul style="list-style-type: none"> • приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере быта и сельского

			хозяйства;
21-22	Способы представления технической и технологической информации.	Способы представления технической и технологической информации.	<ul style="list-style-type: none"> • называет способы представления технической и технологической информации.
23-24	Техники проектирования, конструирования, моделирования.	Техники проектирования, конструирования, моделирования.	<ul style="list-style-type: none"> • разъясняет содержание понятий «проект», «проектирование», «конструирование»; «моделирование» • называет различные техники проектирования, конструирования, моделирования
25-26	Опыт проектирования, конструирования, моделирования.	Опыт проектирования, конструирования, моделирования.	<ul style="list-style-type: none"> • приводит примеры проектирования, моделирования и конструирования конкретного продукта.
27-28	Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.	Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.	<ul style="list-style-type: none"> • получил и проанализировал опыт изучения потребностей ближайшего социального окружения на основе самостоятельно разработанной программы;
29-30	Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план.	Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план.	<ul style="list-style-type: none"> • разъясняет содержание понятий «рынок», «маркетинговый план»; • анализирует способы продвижения продукта на рынке;
31-32	Составление программы изучения потребностей.	Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного	<ul style="list-style-type: none"> • получил и проанализировал опыт изучения потребностей ближайшего социального окружения на основе

		удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребность ближайшего социального окружения или его представителей.	самостоятельно разработанной программы для удовлетворения потребности;
33-34	Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу	Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу	<ul style="list-style-type: none"> получил и проанализировал опыт проектирования и конструирования моделей по известному прототипу; осуществляет сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции
35-36	Разработка вспомогательной технологии.	Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.	<ul style="list-style-type: none"> получил и проанализировал опыт разработки вспомогательной технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту;
37-38	Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.	Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.	<ul style="list-style-type: none"> получил и проанализировал опыт разработки, изготовления, проведения испытания, анализа, модернизации модели;
39-40	Технологическая карта. Алгоритм.	Технологическая карта. Алгоритм.	<ul style="list-style-type: none"> разъясняет содержание понятий «технологическая карта», «алгоритм»; составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;

41-42	Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта.	Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта.	<ul style="list-style-type: none"> • разъясняет содержание понятий «механизм», «модернизация», «анализ»; • получил и проанализировал опыт разработки, изготовления, проведения испытания, анализа, модернизации модели
43-44	Разработка конструкций в заданной ситуации:	нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения.	<ul style="list-style-type: none"> • получил и проанализировал опыт разработки оригинальных конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения
45-46	Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов. (5Б,А,Г	Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов.	<ul style="list-style-type: none"> • конструирует модель по заданному прототипу;
47-48	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.	<ul style="list-style-type: none"> • получил и проанализировал опыт изготовления информационного продукта по заданному алгоритму;
49-50	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных рабочих инструментов.	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления – на выбор	<ul style="list-style-type: none"> • получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов;

		образовательной организации).	
51-52	Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства.	Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства.	<ul style="list-style-type: none"> • осуществляет корректное применение / хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки);
53-54	Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта.	Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта. Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов.	<ul style="list-style-type: none"> • осуществляет корректное применение / хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки);
55-56	Разработка и реализации персонального проекта	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы.	<ul style="list-style-type: none"> • получил и проанализировал опыт изучения потребностей ближайшего социального окружения на основе самостоятельно разработанной программы; • получил и проанализировал опыт разработки оригинальных конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения
57-58	Реализация запланированной	Реализация запланированной	<ul style="list-style-type: none"> • получил и проанализировал опыт

	деятельности по продвижению продукта.	деятельности по продвижению продукта.	реализации запланированной деятельности по продвижению продукта;
59-60	Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.	Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.	<ul style="list-style-type: none"> ● составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту; ● осуществляет сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции; ● осуществляет выбор товара в модельной ситуации; ● осуществляет сохранение информации в формах описания, схемы, эскиза, фотографии; ●
61-62	Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.	Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.	<ul style="list-style-type: none"> ● составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту; ● осуществляет сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции; ● осуществляет выбор товара в модельной ситуации; ● осуществляет сохранение информации в формах описания, схемы, эскиза, фотографии; ●

63-64	Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.	Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.	<ul style="list-style-type: none"> • составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту; • осуществляет сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции; • осуществляет выбор товара в модельной ситуации; • осуществляет сохранение информации в формах описания, схемы, эскиза, фотографии; •
65-66	Защита проекта	Защита проекта	<ul style="list-style-type: none"> • получил и проанализировал опыт разработки или оптимизации и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.
67-68	Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.	Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> • называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий, приводит примеры функций работников этих предприятий

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 6 КЛАСС

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов.

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.

Материалы, изменившие мир. Технологии 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.

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

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

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.

Техники проектирования, конструирования, моделирования. Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели.

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. Виды движения. Кинематические схемы

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

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.

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 карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора. Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме.

Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса.

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)

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Тема учебного занятия (урока)	Основное содержание	Основные виды деятельности
1-2	<p>ПТБ и организация рабочего места (ИОТ 172).</p> <p>Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов.</p>	<p>Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов.</p> <p>Взаимозаменяемость ресурсов.</p> <p>Ограниченность ресурсов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует виды ресурсов; • объясняет место ресурсов в проектировании и реализации технологического процесса; • объясняет способы получения обработки ресурсов;
3-4	<p>Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека.</p>	<p>Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Входы и выходы технологической системы.</p> <p>Управление в технологических системах. Обратная связь.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры; • оперирует понятием «технологическая система» при описании средств удовлетворения потребностей человека; • проводит морфологический и функциональный анализ технологической системы; • проводит анализ технологической системы – надсистемы – подсистемы в процессе проектирования продукта;
5-6	<p>Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека</p>	<p>Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека</p>	<ul style="list-style-type: none"> • описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;

	технологической системе.	технологической системе.	<ul style="list-style-type: none"> • оперирует понятием «технологическая система» при описании средств удовлетворения потребностей человека; • проводит морфологический и функциональный анализ технологической системы; • проводит анализ технологической системы – надсистемы – подсистемы в процессе проектирования продукта;
7-8	Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.	Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует автоматизацию производства • приводит произвольные примеры автоматизации; • знакомится с механизмами, простейшими роботами, позволяющими решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, с помощью материального или виртуального конструктора).
9-10	Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы	Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы	<ul style="list-style-type: none"> • называет современные материалы и технологии их получения;

	(биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам.	(биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам.	
11-12	Металлы и сплавы. Новые перспективы применения металлов, пористые металлы.	Новые перспективы применения металлов, пористые металлы.	<ul style="list-style-type: none"> • называет металлы и сплавы; • описывает технологии их получения; • оценивает новые перспективы применения металлов.
13-14	Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза. Биотехнологии.	Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза. Биотехнологии.	<ul style="list-style-type: none"> • описывает технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами; • объясняет понятие биотехнологии.
15-16	Осуществление мониторинга СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий,	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	<ul style="list-style-type: none"> • проводит мониторинг развития технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.
17-18	Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и	Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи.	<ul style="list-style-type: none"> • описывает технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения; • анализирует возможные

	чертежи. Технологическая карта.	Технологическая карта.	технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации; <ul style="list-style-type: none"> • читает элементарные чертежи и эскизы; • выполняет эскизы механизмов;
19-20	Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса.	Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса.	<ul style="list-style-type: none"> • описывает технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения; • анализирует возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации; • составляет технологические карты известного технологического процесса; • получает и анализирует опыт для оптимизации технологического процесса.
21-22	Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.	Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.	<ul style="list-style-type: none"> • получает и анализирует опыт изготовления продукта по заданному алгоритму; • описывает системы и процессы с помощью блок-схем; • читает электрические схемы.
23-24	Разработка проектного замысла по	Разработка проектного замысла по	• разрабатывает проект

	алгоритму	алгоритму («бытовые мелочи»): реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности).	материального продукта по алгоритму; <ul style="list-style-type: none"> получает и анализирует опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных рабочих инструментов и технологического оборудования;
25-26	Разработка проектного замысла по алгоритму	Разработка проектного замысла по алгоритму («бытовые мелочи»): изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности)	<ul style="list-style-type: none"> разрабатывает проект материального продукта по алгоритму; получает и анализирует опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных рабочих инструментов и технологического оборудования.
27-28	Понятие модели. Моделирование. Техника моделирования. Опыт моделирования.	Понятие модели. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Техника моделирования. Опыт моделирования.	<ul style="list-style-type: none"> использует модели в процессе проектирования технологической системы; получает опыт моделирования.
29-30	Сборка моделей. Составление карт	Сборка моделей. Составление карт	<ul style="list-style-type: none"> осуществляет сборку действующей

	простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора.	простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора.	модели в среде образовательного конструктора.
31-32	Способы соединения деталей. Технологический узел. Простые механизмы как часть технологических систем. Виды движения. Кинематические схемы	Способы соединения деталей. Технологический узел. Простые механизмы как часть технологических систем. Виды движения. Кинематические схемы	<ul style="list-style-type: none"> • знает способы соединения деталей; • осуществляет сборку простых механизмов в технологический узел.
33-34	Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме.	Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме	<ul style="list-style-type: none"> • строит модель механизма, состоящего из нескольких простых механизмов по кинематической схеме;
35-36	Логика проектирования технологической системы Опыт проектирования. Техники проектирования	Логика проектирования технологической системы Опыт проектирования. Техники проектирования	<ul style="list-style-type: none"> • получает и анализирует опыт планирования получения материального продукта в соответствие с собственными задачами.
37-38	Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию и сборке конструкции / механизма,	Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию и сборке конструкции / механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям.	<ul style="list-style-type: none"> • объясняет основные характеристики конструкций; • осуществляет порядок действий по проектированию и сборке конструкции / механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям.
39-40	Конструирование простых систем с	Конструирование простых систем с	<ul style="list-style-type: none"> • получает и анализирует опыт

	обратной связью на основе технических конструкторов. Исследование характеристик конструкций. Техника конструирования. Опыт конструирования.	обратной связью на основе технических конструкторов. Исследование характеристик конструкций. Техника конструирования. Опыт конструирования.	разработки оригинальных конструкций в заданной ситуации; <ul style="list-style-type: none"> • исследует характеристики конструкций; • получает опыт конструирования; • овладевает техникой конструирования.
41-42	Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта. (вторник)	Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта.	<ul style="list-style-type: none"> • получает и анализирует опыт разработки оригинальных конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации продукта, альтернативные решения;
43-44	Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. (вторник)	Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения.	<ul style="list-style-type: none"> • получает и анализирует опыт разработки оригинальных конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации продукта, альтернативные решения;
45-46	Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы.	Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы.	<ul style="list-style-type: none"> • получает и анализирует опыт модернизации изделия и создания нового изделия как вида проектирования технологической

			системы;
47-48	Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов	Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • проводит исследования потребительских интересов; • принимает решения; • анализирует альтернативные ресурсы;
49-50	Составление программы изучения потребностей.	Составление программы изучения потребностей.	<ul style="list-style-type: none"> • проводит исследования потребительских интересов; • составляет программу изучения потребностей.
51-52	Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности	Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации). Тематика: дом и его содержание.	<ul style="list-style-type: none"> • получает и анализирует опыт планирования получения материального продукта в соответствии с собственными задачами (включая моделирование и разработку документации).
53-54	Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта	Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребностью ближайшего социального окружения или его представителей.	<ul style="list-style-type: none"> • составляют техническое задание на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребностью ближайшего социального окружения или его представителей.
55-56	Планирование (разработка)	Планирование (разработка)	<ul style="list-style-type: none"> • получает и анализирует опыт

	материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.	материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов. Тематика: школьное здание и его содержание.	планирования получения материального продукта в соответствии с собственными задачами (включая моделирование и разработку документации).
57-58	Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта,	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.	<ul style="list-style-type: none"> составляют техническое задание на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребность ближайшего социального окружения или его представителей.
59-60	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы.	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы.	<ul style="list-style-type: none"> разрабатывают и реализуют персональный проект, направленный на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы.
61-62	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы.	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы.	<ul style="list-style-type: none"> разрабатывают и реализуют персональный проект, направленный на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы.
63-64	Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.	Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.	<ul style="list-style-type: none"> разрабатывают пути продвижения и реализации персонального проекта основе самостоятельно проведенных

			исследований потребительских интересов.
65-66	Предприятия, работающие на основе современных производственных технологий.	Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует группы предприятий региона проживания.
67-68	Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.	Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует технологии, применяющиеся на предприятиях региона; • характеризует рабочие места на предприятиях региона и их функции.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 7 КЛАСС

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий.

Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду.

Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.

Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства.

Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии.

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.

Технологии в сфере быта.

Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и ее развитие. Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Электробезопасность в быту и экология жилища.

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

Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.

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 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.

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

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.

Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Современные требования кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема учебного занятия (урока)	Основное содержание	Основные виды деятельности
1-2	Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий.	Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует потребности, называет общественные потребности; • приводит примеры развития общественных потребностей.
3-4	Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.	Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.	<ul style="list-style-type: none"> • называет и характеризует, технологии в разных сферах; • объясняет на произвольно избранных примерах принципиальные отличия современных технологий от традиционных технологий.
5-6	Условия реализации технологического процесса. Технология в контексте производства.	Условия реализации технологического процесса. Технология в контексте производства.	<ul style="list-style-type: none"> • приводит рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий в различных сферах производства; • объясняет на произвольно избранных примерах принципиальные отличия современных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий
7-8	Побочные эффекты реализации	Побочные эффекты реализации	<ul style="list-style-type: none"> • называет побочные эффекты

	технологического процесса. Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду.	технологического процесса. Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду.	реализации технологического процесса; <ul style="list-style-type: none"> оценивает условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенности;
9-10	Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.	Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.	перечисляет основные сферы, занимающиеся технологиями возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений
11-12	Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической.	Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической.	<ul style="list-style-type: none"> называет и характеризует различные виды энергии; называет сферы применения различных видов энергии.
13-14	Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии.	Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии.	<ul style="list-style-type: none"> перечисляет, характеризует и распознает устройства для накопления энергии, для передачи энергии; объясняет понятие «машина», характеризует технологические системы, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю;
15-16	Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии.	Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии.	<ul style="list-style-type: none"> объясняет причины потери энергии; осознает последствия потери энергии для экономики и экологии.
17-18	Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере	Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики.	<ul style="list-style-type: none"> называет и характеризует актуальные и перспективные технологии в области энергетики, характеризует профессии в

	энергетики.		сфере энергетики, энергетике региона проживания;
19-20	Современные информационные технологии.	Современные информационные технологии.	<ul style="list-style-type: none"> • называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии; • характеризует профессии в сфере информационных технологий.
21-22	Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду.	Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду.	<ul style="list-style-type: none"> • называет и характеризует потребительские функции транспорта, виды транспорта; • характеризует основные виды транспорта; • объясняет влияние различных видов транспорта на окружающую среду.
23-24	Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков.	Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков.	<ul style="list-style-type: none"> • осознаёт опасность различных видов транспорта и знает правила пользования различными видами транспорта; • понимает необходимость регулирования транспортных потоков; • объясняет функции транспортной логистики.
25-26	Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.	Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует организацию транспорта в регионе проживания; • называет профессии в сфере транспорта.

27-28	Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами.	Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами.	<ul style="list-style-type: none"> • называет и характеризует основные сферы нанотехнологий, как новых принципов получения материалов с заданными свойствами; • приводит примеры наноматериалов и перспективы их применения.
29-30	Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов.	Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания
31-32	Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа.	Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа.	<ul style="list-style-type: none"> • проводит анализ задачи; • отбирает материал в соответствие с техническим решением задачи или по заданным критериям.
33-34	Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов.	Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект.	<ul style="list-style-type: none"> • называет и характеризует основные виды проектов; • понимает логику построения и особенности разработки отдельных видов проектов.
35-36	Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.	Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.	<ul style="list-style-type: none"> • оперирует понятием фандрайзинг; • проводит анализ ресурсов для получения сложносоставного

			материального или информационного продукта; <ul style="list-style-type: none"> • проводит морфологический и функциональный анализ проекта.
37-38	Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни).	Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни).	<ul style="list-style-type: none"> • разъясняет функции модели и принципы моделирования, • создаёт модель, адекватную практической задаче.
39-40	Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента	Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).	<ul style="list-style-type: none"> • составляет характеристику транспортного средства; • создаёт модель в информационной среде (компьютерное моделирование).
41-42	Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования.	Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования.	<ul style="list-style-type: none"> • получил и проанализировал опыт создания изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования.
43-44	Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве.	Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; • характеризует профессии, обслуживающие автоматизированные производства;

			<ul style="list-style-type: none"> • приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.
45-46	Технологии в сфере быта. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ.	Технологии в сфере быта. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ.	<ul style="list-style-type: none"> • получил и проанализировал опыт исследования способов жизнеобеспечения и состояния жилых зданий города; • получил и проанализировал опыт решения задач на взаимодействие со службами ЖКХ.
47-48	Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов. Экология жилища.	Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов. Экология жилища.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует условия хранения продовольственных и непродовольственных продуктов; • получил и проанализировал опыт экологического исследования жизнеобеспечения и состояния жилых помещений;
49-50	Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и ее развитие Электробезопасность в быту.	Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и ее развитие Электробезопасность в быту.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует энергетическое обеспечение дома, бытовых электроприборов; • называет основные правила электробезопасности в быту.
51-52	Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту.	Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует отопительную систему жилища (дома, квартиры);

			<ul style="list-style-type: none"> • называет источники тепловых потерь; • называет правила энергосбережения в быту.
53-54	Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения.	Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует освещение и освещённость, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения; • называет виды освещения и осветительных приборов.
55-56	Разработка проекта освещения выбранного помещения.	Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки.	<ul style="list-style-type: none"> • получил и проанализировал опыт разработки проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки;
57-58	Обоснование проектного решения. Проект оптимизации энергозатрат.	Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности. Проект оптимизации энергозатрат.	<ul style="list-style-type: none"> • получил и проанализировал опыт разработки проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки;
59-60	Автоматизированные производства, новые функции рабочих профессий и новые требования к кадрам.	Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; • характеризует профессии,

		автоматизированных производств и новые требования к кадрам.	обслуживающие автоматизированные производства;
61-62	Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся.	Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся.	<ul style="list-style-type: none"> • называет и характеризует актуальные и перспективные технологии обработки материалов на предприятиях региона проживания обучающихся.
63-64	Понятия трудового ресурса, рынка труда.	Понятия трудового ресурса, рынка труда.	<ul style="list-style-type: none"> • называет характеристики трудового ресурса современного рынка труда,
65-66	Характеристики современного рынка труда.	Характеристики современного рынка труда.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции её развития; • характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания
67-68	Квалификации и профессии. Современные требования кадрам.	Квалификации и профессии. Современные требования кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».	<ul style="list-style-type: none"> • называет виды профессий и квалификации профессий; • описывает цикл жизни профессии • анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 8 КЛАСС

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость

Специфика социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология. Технологии сферы услуг.

Современные промышленные технологии получения продуктов питания.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

Культура потребления: выбор продукта / услуги.

Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонифицированная вакцина. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.

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

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Техники и опыт проектирования, конструирования, моделирования. Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

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

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).

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

Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.

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.

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.

Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики.

Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.

Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся. Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.

Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема учебного занятия (урока)	Основное содержание	Основные виды деятельности
1	Технологический процесс, его параметры.	Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует виды ресурсов, объясняет место ресурсов в проектировании и реализации технологического процесса; • называет способы получения ресурсов; • характеризует взаимозаменяемость ресурсов.
2	Специфика социальных технологий. Социальные сети как технология.	Специфика социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует социальные технологии; • объясняет специфику социальных технологий, пользуясь произвольно выбранными примерами; • характеризует тенденции развития социальных технологий в 21 веке; • характеризует профессии, связанные с реализацией социальных технологий.
3	Технологии сферы услуг.	Технологии сферы услуг.	<ul style="list-style-type: none"> • называет и характеризует технологии сферы услуг; • приводит примеры собственного участия и значения в технологии сферы услуг.
4	Современные промышленные	Современные промышленные	<ul style="list-style-type: none"> • называет и характеризует

	технологии получения продуктов питания.	технологии получения продуктов питания.	современные промышленные технологии получения продуктов питания; • характеризует современную индустрию питания, в том числе в регионе проживания, и перспективы ее развития.
5	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	• называет и характеризует современные промышленные технологии получения продуктов питания; • характеризует современную индустрию питания, в том числе в регионе проживания, и перспективы ее развития.
6	Культура потребления: выбор продукта / услуги.	Культура потребления: выбор продукта / услуги.	• называет и характеризует современные промышленные технологии получения продуктов питания; • характеризует современную индустрию питания, в том числе в регионе проживания, и перспективы ее развития.
7	Медицинские технологии.	Медицинские технологии.	• называет и характеризует современные медицинские технологии; • характеризует тенденции развития медицинских технологий;

			<ul style="list-style-type: none"> • характеризует профессии, связанные с медицинскими технологиями.
8	Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонафицированная вакцина.	Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонафицированная вакцина.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует тенденции развития медицинских технологий; • характеризует современные проблемы, связанные с развитием медицинских технологий.
9	Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков.	Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует тенденции развития генной инженерии, как технологии ликвидации нежелательных наследуемых признаков; • характеризует современные проблемы, связанные с развитием генной инженерии.
10	Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.	Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует тенденции развития генной инженерии, как технологии ликвидации нежелательных наследуемых признаков; • характеризует современные проблемы, связанные с развитием генной инженерии.
11	Управление в современном производстве.	Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует метрологию как науку; • объясняет роль метрологии в современном производстве.
12	Инновационные предприятия. Трансферт технологий.	Инновационные предприятия. Трансферт технологий.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует тенденции развития

			предприятий; <ul style="list-style-type: none"> • объясняет роль инновация в современном производстве.
13	Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.	Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.	<ul style="list-style-type: none"> • получил и проанализировал опыт выявления потребностей; • получил и проанализировал опыт планирования и разработки получения материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов; • получил и проанализировал опыт анализа альтернативных ресурсов.
14	Техники и опыт проектирования, конструирования, моделирования.	Техники и опыт проектирования, конструирования, моделирования.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует техники проектирования и моделирования; • разъясняет функции модели и принципы моделирования; • создаёт модель, адекватную практической задаче.
15	Разработка и изготовление материального продукта.	Разработка и изготовление материального продукта.	<ul style="list-style-type: none"> • отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям; • получил и проанализировал опыт разработки и изготовления материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских

			интересов.
16	Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.	Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.	<ul style="list-style-type: none"> • получил опыт в планировании и продвижении продукта; • получил и проанализировал опыт апробации и модернизации материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.
17	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.	<ul style="list-style-type: none"> • получил и проанализировал опыт разработки и изготовления информационного продукта по заданному алгоритму.
18	Изготовление продукта на основе технологической документации.	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления – на выбор образовательной организации).	<ul style="list-style-type: none"> • перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации; • получил и проанализировал опыт разработки и изготовления продукта на основе технологической документации с применением элементарных рабочих инструментов;
19	Анализ потребительских свойств продуктов.	Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства.	<ul style="list-style-type: none"> • анализирует потребительские свойства продуктов; • планирует (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских

			интересов;
20	Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта.	Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта. Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов.	<ul style="list-style-type: none"> • анализирует потребительские свойства продуктов; • планирует (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов; • оптимизирует технологические режимы работы данного продукта
21	Разработка и реализации персонального проекта.	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы.	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывает проект; • анализирует разработку; • анализирует способы реализации проекта
22	Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта	Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывает продукт; • анализирует способы реализации продукта; • проводит деятельность по реализации продукта.
23	Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.	Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывает проект; • анализирует разработку; • анализирует способы реализации проекта
24	Предприятия региона работающие на основе современных	Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе	<ul style="list-style-type: none"> • называет и характеризует

	производственных технологий.	современных производственных технологий.	перспективные производственные технологии, применяемые на предприятиях региона; <ul style="list-style-type: none"> • объясняет принципиальные отличия современных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий,
25	Производство и потребление энергии в регионе, профессии в сфере энергетики.	Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики.	<ul style="list-style-type: none"> • называет и характеризует производства в сфере энергетики; • называет и характеризует профессии в сфере энергетики;
26	Организация транспорта людей и грузов в регионе, спектр профессий.	Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует условия организации транспорта в регионе проживания; • называет и характеризует профессии в сфере транспорта;
27	Производство продуктов питания на предприятиях региона.	Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся.	<ul style="list-style-type: none"> • называет и характеризует производственные технологии продуктов питания в регионе; • называет и характеризует профессии в сфере производства продуктов питания
28	Характеристики современного рынка труда	Характеристики современного рынка труда	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции ее развития, • характеризует группы предприятий региона проживания

29	Квалификации и профессии.	Квалификации и профессии.	<ul style="list-style-type: none"> • группы профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере, описывает тенденции их развития, • разъясняет социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда
30	Цикл жизни профессии.	Цикл жизни профессии.	<ul style="list-style-type: none"> • разъясняет социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда
31	Современные требования к кадрам.	Современные требования к кадрам.	<ul style="list-style-type: none"> • понимает современные требования к кадрам • анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности
32	Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».	Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».	<ul style="list-style-type: none"> • анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности

33	Система профильного обучения: права, обязанности и возможности	Система профильного обучения: права, обязанности и возможности	<ul style="list-style-type: none"> • характеризует учреждения профессионального образования различного уровня, расположенные на территории проживания обучающегося, об оказываемых ими образовательных услугах, условиях поступления и особенностях обучения
34	Опыт принятия ответственного решения при выборе траектории обучения.	Опыт принятия ответственного решения при выборе траектории обучения.	<ul style="list-style-type: none"> • анализирует свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, • анализирует результаты и последствия своих решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории

