

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Николо-Поломская средняя общеобразовательная школа» Парфеньевского муниципального района
Костромской области

Рассмотрено
на заседании мо
учителей
а.ф. /Андреева Л.В./
Протокол № 6
от «14» август 20 20 г.

Согласовано
заместитель директора по УВР
и.и. /Иванова Г.В/
от «16» 08 20 20 г.

Утверждено:
Директор школы:
л.в. /Фалина Л.В/
Приказ № 133
от «20» 08 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

технологии

5-9 класс

Разработал:
учитель технологии
Каравайцева М.И, первой квалификационной категории

2020год

Рабочая программа по технологии

Учебный материал разбит на 3 блока:

Блок «ТЕХНОЛОГИЯ

Блок «КУЛЬТУРА»

Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»

и 6 основных модулей и 2 дополнительных:

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»

Модуль «Компьютерная графика, черчение»

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»

Модуль «Робототехника»

Модуль «Автоматизированные системы»

Дополнительные модули (технологии, которые соответствуют тенденциям научно-технологического развития региона, включая «Растениеводство» и «Животноводство»).

Блок «ТЕХНОЛОГИЯ»: Современные технологии и перспективы их развития

(как способ удовлетворения человеческих потребностей; технологическая эволюция человечества, ее закономерности; технологические тренды ближайших десятилетий).

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

(на основе опыта персонифицированного действия в рамках разработки и применения технологических решений, организации проектной деятельности).

Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»: Построение образовательных траекторий и планов в области

профессионального самоопределения

(формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения стратегии собственного профессионального саморазвития и успешной профессиональной самореализации в будущем).

Модуль «Компьютерная графика, черчение» включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в принципы современных технологий двумерной графики и ее применения, прививает навыки визуализации, эскизирования и создания графических документов с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) с использованием графических редакторов, а также систем автоматизированного проектирования (САПР).

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование» включает в себя содержание, посвященное изучению основ трехмерного моделирования, макетирования и прототипирования, освоению навыков создания, анимации и визуализации 3D-моделей с использованием программного обеспечения графических редакторов, навыков изготовления и модернизации прототипов и макетов с использованием технологического оборудования.

Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» включает в себя содержание, посвященное изучению технологий обработки различных материалов и пищевых продуктов, формирует базовые навыки применения ручного и электрифицированного инструмента, технологического оборудования для обработки различных материалов; формирует навыки применения технологий обработки пищевых продуктов, используемых не только в быту, но и в индустрии общественного питания.

Модуль «Робототехника» включает в себя содержание, касающееся изучения видов и конструкций роботов и освоения навыков моделирования, конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов.

Модуль «Автоматизированные системы» направлен на развитие базовых компетенций в области автоматических и автоматизированных систем, освоение навыков по проектированию, моделированию, конструированию и созданию действующих моделей автоматических и автоматизированных систем различных типов.

Модуль «Производство и технологии» включает в себя содержание, касающееся изучения роли техники и технологий для прогрессивного развития общества, причин и последствий развития технологий, изучения перспектив и этапности технологического развития общества, структуры и

технологий материального и нематериального производства, изучения разнообразия существующих и будущих профессий и технологий, способствует формированию персональной стратегии личностного и профессионального саморазвития.

Дополнительные модули, описывающие технологии, соответствующие тенденциям научно-технологического развития в регионе, в том числе «Растениеводство» и «Животноводство».

Личностные результаты освоения основной образовательной программы

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования личностные результаты включают в себя: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме.

Результаты освоения учебной программы.

Личностные результаты :

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам предметной области «Технология», планируемые результаты освоения предмета «Технология» отражают:

- 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.

Группы универсальных учебных действий

Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД
5-6 классы	5-6 классы	5-6 классы
1. выделяет общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объясняет их сходство; 2. строит рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; 3. обозначает символом и знаком предмет и/или явление; 4. определяет логические связи между предметами и/или явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме; 5. находит в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); 6. резюмирует главную идею текста; 7. определяет свое отношение к природной среде; 8. выражает свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы; 9. определяет необходимые ключевые поисковые слова и запросы; 10. осуществляет взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями.	1. ставит цель деятельности на основе определенной проблемы; 2. формулирует учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; 3. определяет/находит, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; 4. определяет потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи; 5. определяет совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов; 6. осуществляет самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; 7. оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; 8. фиксирует и анализирует динамику собственных образовательных результатов; 9. наблюдает и анализирует собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; 10. принимает решение в учебной ситуации и несёт за него ответственность.	1. определяет возможные роли в совместной деятельности; 2. строит позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; 3. организует учебное взаимодействие в группе (определяет общие цели, распределяет роли, договаривается друг с другом и т. д.); 4. критически относится к собственному мнению, с достоинством признаёт ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректирует его; 5. строит позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; 6. определяет задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирает речевые средства; 7. создаёт письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; 8. соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; 9. целенаправленно ищет и использует информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; 10. выделяет информационный аспект задачи, оперирует данными, использует модель решения задачи.
7-9 классы	7-9 классы	7-9 классы
1. объединяет предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления; 2. строит рассуждение от	1. ставит цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; 2. выдвигает версии решения проблемы, формулирует	1. играет определенную роль в совместной деятельности; 2. корректно и аргументированно отстаивает свою точку зрения, в дискуссии умеет выдвигать контраргументы, перефразировать

общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; 3. строит модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; 4. строит схему, алгоритм действия, исправляет или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; 5. ориентируется в содержании текста, понимает целостный смысл текста, структурирует текст; 6. критически оценивает содержание и форму текста; 7. анализирует влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; 8. прогнозирует изменение ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; 9. осуществляет взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; 10. формирует множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска.	гипотезы, предвосхищает конечный результат; 3. выбирает из предложенных вариантов и самостоятельно ищет средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; 4. составляет план решения проблемы; 5. систематизирует (в том числе выбирает приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; 6. сверяет свои действия с целью и, при необходимости, исправляет ошибки самостоятельно; 7. свободно пользуется выработанными критериями оценки и самооценки; 8. обосновывает достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; 9. соотносит реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делает выводы; 10. самостоятельно определяет причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха.	свою мысль; 3. договаривается о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; 4. высказывает и обосновывает мнение (суждение) и запрашивает мнение партнера в рамках диалога; 5. принимает решение в ходе диалога и согласовывает его с собеседником; 6. создаёт письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; 7. использует вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; 8. использует компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, 9. выбирает, строит и использует адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; 10. использует информацию с учетом этических и правовых норм.
---	---	---

Результаты образовательной программы «Технология», по блокам содержания

1 блок. Современные технологии и перспективы их развития

Выпускник научится:

- называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;
- производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

Выпускник получит возможность научиться:

- осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;
- осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий.

2 блок. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения;
- готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др.;
- планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования;
- применять базовые принципы управления проектами;
- следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;
- прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс 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, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов, предполагающих:
 - определение характеристик и разработку материального продукта, включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), в соответствии с задачей собственной деятельности или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов,
 - 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,
 - 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:
 - модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),
 - разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей,
 - разработку способа или процесса получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
- проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
- выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;
- выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

Выпускник получит возможность научиться:

- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;
- технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.

3 блок. Построение образовательных траекторий и планов

в области профессионального самоопределения

Выпускник научится:

- характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу;
- характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития;
- разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;
- анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;
- характеризовать группы предприятий региона проживания;
- получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда.

По годам обучения результаты могут быть структурированы и конкретизированы следующим образом, результаты разбиты на подблоки: культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки), предметные результаты (технологические компетенции), проектные компетенции (включая компетенции проектного управления).

5 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом;
- использует ручной и электрифицированный бытовой инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению);
- разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия;
- организует и поддерживает порядок на рабочем месте;
- применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности;
- осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения;
- использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета;
- осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении;
- осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки и др.).

Предметные результаты:

- выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;
- читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц;
- читает элементарные эскизы, схемы;
- выполняет элементарные эскизы, схемы, в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов;
- характеризует свойства конструкционных материалов природного происхождения (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) с использованием ручного и электрифицированного инструмента, имеет опыт отделки изделий из данного материала или иных материалов (например, текстиля);
- выполняет разметку плоского изделия на заготовке;
- осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции;
- конструирует модель по заданному прототипу;
- строит простые механизмы;
- имеет опыт проведения испытания, анализа продукта;
- получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта;
- классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления.

Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):

- получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования.

6 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия;
- характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия;
- может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности;
- применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.

Предметные результаты:

- читает элементарные чертежи;
- выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов;
- анализирует формообразование промышленных изделий;
- выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
- применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);
- характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования;

- получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез);
- получил опыт соединения деталей методом пайки;
- получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа;
- проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия;
- строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов;
- получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи);
- применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта;
- может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности;
- проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;
- характеризует свойства металлических конструкционных материалов;
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);
- характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);
- применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов) с использованием ручного и электрифицированного инструмента;
- имеет опыт подготовки деталей под окраску.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
- может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем;
- умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;
- получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта;
- получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.

7 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;
- разъясняет содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия;
- следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей;
- характеризует пищевую ценность пищевых продуктов;
- может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.);
- может охарактеризовать основы рационального питания.

Предметные результаты:

- выполняет элементарные технологические расчеты;

- называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;
- получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;
- создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в том числе специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);
- анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем;
- использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков;
- применяет технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;
- объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;
- конструирует простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов;
- знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем;
- характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);
- применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;
- характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов;
- характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов;
- имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде;
- характеризует основные технологии производства продуктов питания;
- получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;
- самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения;
- использует инструмент выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
- получил и проанализировал опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

8 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;
- может охарактеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания;
- называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий;
- называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания.

Предметные результаты:

- описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;
- объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты;
- получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;
- описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей;
- составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;
- создает модель, адекватную практической задаче;
- проводит оценку и испытание полученного продукта;
- осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;
- производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаячный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;
- производит элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
- производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
- различает типы автоматических и автоматизированных систем;
- получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в том числе с применением специализированных программных средств (в том числе средств автоматизированного проектирования и/или систем моделирования) и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.;
- объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления;
- объясняет назначение, функции датчиков и принципы их работы;
- применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией;
- получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата;
- 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);
- характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность;
- отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами;
- характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокompозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др.);
- объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;
- приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг;

- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);

- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- может охарактеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»;
- получил и анализировал опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического/технологического решения, планирования, моделирования и конструирования на основе самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы;

- имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей.

9 класс

По завершении учебного года обучающийся:

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;

- получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников;

- получил опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания;

- анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планирует дальнейшую образовательную траекторию;

- имеет опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности.

Предметные результаты:

- анализирует возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;

- оценивает условия использования технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;

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

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- выявляет и формулирует проблему, требующую технологического решения;

- получил и проанализировал опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы;

- имеет опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов);

- имеет опыт использования инструментов проектного управления; планирует продвижение продукта.

Содержание учебного предмета

1. 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 многофункциональных ИТ-инструментов. Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонализированная вакцина. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.

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.

2. 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. *Робототехника и среда конструирования*. 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. Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.

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

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 образовательного и 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.

3. 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. *Стратегии профессиональной карьеры*. Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».

Система профильного обучения: права, обязанности и возможности.

Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере. Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса.

Тематическое планирование .

№ п/п	Раздел	Часов				
		5 кл.	6 кл.	7 кл.	8 кл.	9 кл.
1	Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития	11	7	20	28	11
2	Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся	54	58	46	34	13
3	Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения	3	3	2	6	10
	Итого	68	68	68	68	34

Распределение содержания по годам обучения

Блок 1. Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

5 класс

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. История развития технологий. Закономерности технологического развития. 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. 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. Бытовые электроприборы. Технологии в сфере быта. Интерьер жилого дома. Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.

6 класс

Понятие технологии. Цикл жизни технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии. Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Входы и выходы технологической системы. Управление в технологических системах. Обратная связь. Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений

7 класс

Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств. 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. Современные информационные технологии. 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.

8 класс

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. 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. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Культура потребления: выбор продукта / услуги.

9 класс

Современные информационные технологии. Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков. Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов. Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонализированная вакцина. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой. 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.

Блок 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

5 класс

Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов. Составление программы изучения потребностей. Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Техники проектирования, конструирования, моделирования. 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. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Разработка вспомогательной технологии. Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту. Технологический процесс, технологические операции. Понятия «заготовка», «деталь», «изделие». Технологическая и маршрутная карты. Графическое изображение изделия: технический рисунок, эскиз, чертёж. Разметка плоского изделия на заготовке. Разметочные и измерительные инструменты, шаблон. Применение компьютера для разработки графической документации. Сборка деталей изделия: гвоздями, шурупами, склеиванием. Зачистка и лакирование деревянных поверхностей. Правила безопасного труда. Рабочее место для ручной обработки металлов и искусственных материалов (пластмасс). Тонкие металлические листы, проволока и искусственные конструкционные материалы. Основные технологические операции и приёмы ручной обработки металлов (правка, резание, зачистка, гибка) и искусственных материалов. Соединение тонких металлических листов фальцевым швом и заклёпками. Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Выпиливание контуров фигур лобзиком. Материалы, инструменты и приспособления для выпиливания. Организация рабочего места, приёмы выполнения работ. Правила безопасной работы лобзиком. Выжигание. Электровыжигатель, его устройство и принцип работы. Материалы и инструменты. Нанесение рисунка. Организация рабочего места. Конструирование швейных изделий. Технология изготовления швейных изделий. Бутерброды и горячие напитки. Блюда из овощей и фруктов. Блюда из яиц. Приготовление завтрака. Сервировка стола к завтраку. Здоровое питание. Столярный или универсальный верстак. Ручные инструменты и приспособления. Планирование создания изделий. Древесина как конструкционный материал. Пиломатериалы. Конструкционные древесные материалы. Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины и древесных материалов; особенности их выполнения: пиление, строгание, сверление. Сверлильный станок: назначение, устройство. Правила безопасной работы на сверлильном станке. Инструменты и оснастка. Приёмы работы на сверлильном станке. Крепление заготовок. Классификация текстильных волокон. Способы получения и свойства натуральных волокон растительного происхождения. Изготовление нитей и тканей в условиях прядильного, ткацкого и отделочного современного

производства и в домашних условиях. Основная и уточная нити в ткани. Ткацкие переплетения: полотняное, саржевое, сатиновое и атласное. Лицевая и изнаночная стороны ткани. Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические. Виды и свойства текстильных материалов из волокон растительного происхождения: хлопчатобумажных и льняных тканей, ниток, тесьмы, лент. Швейная машина. Понятие о творческой проектной деятельности, индивидуальных и коллективных творческих проектах. Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный), технологический (основной), аналитический (заключительный). Определение затрат на изготовление проектного изделия. Испытания проектных изделий. Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта.

6 класс

Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. 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. Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа. Опыт проектирования, конструирования, моделирования. 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. Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы. Конструирование и моделирование изделий из древесины. Сборочный чертёж и спецификация объёмного изделия. Технологическая карта. Токарный станок для вытачивания изделий из древесины: устройство, назначение, принцип работы. Кинематическая схема. Токарные стамески. Технология токарных работ. Правила безопасности при работе на токарном станке. Проектирование изделий из металлического проката. Чертежи деталей и сборочные чертежи из металлического проката. Маршрутная и технологическая карты. Основные технологические операции обработки металлов и искусственных материалов ручными инструментами: разрезание, рубка, опиливание, зачистка. Применение штангенциркуля для разработки чертежей и изготовления изделий из проката. Устройство штангенциркуля. Измерение штангенциркулем. Правила безопасной работы со штангенциркулем. Конструирование швейных изделий. Моделирование одежды. Технология изготовления швейных изделий. Материалы для вязания крючком. Правила подбора крючка в зависимости от вида изделия и толщины нити. Расчёт количества петель для изделия. Отпаривание и сборка готового изделия. Основные виды петель для вязания крючком. Условные обозначения, применяемые при вязании крючком. Вязание полотна. Краткие сведения из истории старинного рукоделия — вязания. Вязаные изделия в современной моде. Блюда из круп и макаронных изделий. Блюда из рыбы и нерыбных продуктов моря. Блюда из мяса и птицы. Первые блюда. Приготовление обеда. Предметы для сервировки стола. Интерьер жилого дома. Комнатные растения в интерьере. Заготовка древесины. Лесоматериалы. Пороки древесины. Их характеристики, происхождение и влияние на качество изделий. Профильный металлический прокат. Металлы и их сплавы. Чёрные и цветные металлы. Применение металлов и сплавов. Механические и технологические свойства металлов и сплавов. Правила безопасной работы с металлами. Классификация текстильных химических волокон. Способы их получения. Виды и свойства искусственных и синтетических тканей. Виды нетканых материалов из химических волокон. Швейная машина. Понятие о творческой проектной деятельности, индивидуальных и коллективных творческих проектах. Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный), технологический (основной), аналитический (заключительный). Определение затрат на изготовление проектного изделия. Испытания проектных изделий. Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта.

7 класс

Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема. 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. Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве. Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта. Классификация сталей. Термическая обработка сталей. Чтение чертежей для изготовления изделий на токарном и фрезерном станках. Назначение и устройство токарно-винторезных станков. Виды и назначение токарных резцов. Управление токарно-винторезным станком. Приемы работы на токарно-винторезном станке. Элементы резьбы. Инструмент для нарезания резьбы. Нарезание резьбы плашками на станке. Художественная обработка металлов. Тиснение по фольге. Художественные изделия из проволоки. Составление эскиза цилиндрической детали с конструктивными элементами: шипами, уступами, округлениями. Установка и закрепление заготовки на токарно-винторезном станке. Подрезание торца. Точение цилиндрической поверхности. Подрезание уступов. Нарезание резьбы вручную. Нарезание резьбы плашкой на токарно-винторезном станке. Конструкторская документация ЕСКД. Технологическая документация. Технологический процесс. Заточка дереворежущих инструментов. Допуски на размеры деталей. Шиповые столярные соединения. Разметка и запиливание шипов и проушин. Инструменты для обработки шиповых соединений. Приемы работы. Теоретические сведения. Бытовые и электроосветительные приборы. Пути экономии электрической энергии. Лампы накаливания. Мощность и напряжение в электробытовых и осветительных приборах.

8 класс

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

9 класс

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. 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.

Блок 3. Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

5 класс

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

6 класс

Производство пиломатериалов и области их применения. Профессии, связанные с заготовкой древесины и производством пиломатериалов. Профессия токарь. Понятие о современных токарных станках. Профессия вязальщица текстильно-галантерейных изделий.

7 класс

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.

8 класс

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.

9 класс

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

Тематическое планирование по технологии, 5 класс

№ урока	Тема урока	Раздел	
1.	Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели.	1	
2.	Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов. Составление программы изучения потребностей.	2	
3.	Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на	1	

	потребителя и его потребности.	
4.	Потребности и технологии. Развитие потребностей и развитие технологий. История развития технологий. Закономерности технологического развития	1
5.	Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство.	1
6.	Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей.	1
7.	Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов.	1
8.	Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов.	1
9.	Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса.	1
10.	Технология в контексте производства. Производственные технологии. Промышленные технологии. Технологии сельского хозяйства.	1
11.	Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.	3
12.	Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.	3
13.	Технологии в сфере быта. Бытовые электроприборы	1
14.	Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ	1
15.	Интерьер жилого дома	2
16.	Понятие о творческой проектной деятельности, индивидуальных и коллективных творческих проектах.	2
17.	Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия.	2
18.	Графическое изображение изделия: технический рисунок, эскиз, чертёж. Понятия «заготовка», «деталь», «изделие». Эскизы и чертежи	2
19.	Техники проектирования, конструирования, моделирования. 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. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Разработка вспомогательной технологии.	2
20.	Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Технологический процесс, технологические операции. Технологическая и маршрутная карты.	2
21.	Столярный или универсальный верстак.	2
22.	Ручные инструменты и приспособления. Планирование создания изделий.	2
23.	Разметка плоского изделия на заготовке. Разметочные и измерительные инструменты, шаблон. Применение компьютера для разработки графической документации.	2
24.	Древесина как конструкционный материал. Пиломатериалы. Конструкционные древесные материалы.	2
25.	Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины и древесных материалов; особенности их выполнения: пиление, строгание, сверление.	2
26.	Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины и древесных материалов; особенности их выполнения: пиление, строгание, сверление.	2
27.	Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины и древесных материалов; особенности их выполнения: пиление, строгание, сверление.	2
28.	Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины и древесных материалов; особенности их выполнения: пиление, строгание, сверление.	2
29.	Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины и древесных материалов; особенности их выполнения: пиление, строгание, сверление.	2
30.	Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины и древесных материалов; особенности их выполнения: пиление, строгание, сверление.	2
31.	Сверлильный станок: назначение, устройство. Правила безопасной работы на сверлильном станке.	2

32.	Инструменты и оснастка. Приёмы работы на сверлильном станке. Крепление заготовок.	2
33.	Сборка деталей изделия: гвоздями, шурупами, склеиванием.	2
34.	Зачистка и лакирование деревянных поверхностей.	2
35.	Правила безопасного труда. Рабочее место для ручной обработки металлов и искусственных материалов (пластмасс).	2
36.	Тонкие металлические листы, проволока и искусственные конструкционные материалы.	2
37.	Основные технологические операции и приёмы ручной обработки металлов (правка, резание, зачистка, гибка) и искусственных материалов.	2
38.	Основные технологические операции и приёмы ручной обработки металлов (правка, резание, зачистка, гибка) и искусственных материалов.	2
39.	Основные технологические операции и приёмы ручной обработки металлов (правка, резание, зачистка, гибка) и искусственных материалов.	2
40.	Основные технологические операции и приёмы ручной обработки металлов (правка, резание, зачистка, гибка) и искусственных материалов.	2
41.	Соединение тонких металлических листов фальцевым швом и заклёпками.	2
42.	Соединение тонких металлических листов фальцевым швом и заклёпками.	2
43.	Технологии художественно-прикладной обработки материалов.	2
44.	Материалы, инструменты и приспособления для выпиливания.	2
45.	Правила безопасной работы лобзиком. Организация рабочего места, приёмы выполнения работ.	2
46.	Выпиливание контуров фигур лобзиком.	2
47.	Электровыжигатель, его устройство и принцип работы. Материалы и инструменты	2
48.	Организация рабочего места. Нанесение рисунка. Выжигание.	2
49.	Классификация текстильных волокон. Способы получения и свойства натуральных волокон растительного происхождения. Изготовление нитей и тканей в условиях прядильного, ткацкого и отделочного современного производства и в домашних условиях.	2
50.	Основная и уточная нити в ткани. Ткацкие переплетения: полотняное, саржевое, сатиновое и атласное. Лицевая и изнаночная стороны ткани. Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические. Виды и свойства текстильных материалов из волокон растительного происхождения: хлопчатобумажных и льняных тканей, ниток, тесьмы, лент.	2
51.	Конструирование швейных изделий. Технология изготовления швейных изделий. Отделка швейных изделий вышивкой. Материалы и оборудование для вышивки крестом. Подготовка ткани и ниток к вышивке. Технология вышивания швом крест горизонтальными и вертикальными рядами, по диагонали. Использование компьютера в вышивке крестом	2
52.	Швейная машина.	2
53.	Здоровое питание. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.	2
54.	Блюда из овощей и фруктов. Блюда из яиц.	2
55.	Бутерброды и горячие напитки. Приготовление завтрака. Сервировка стола к завтраку. Санитария и гигиена на кухне.	2
56.	Профессия повар.	3
57.	Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный).	2
58.	Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный). Определение затрат на изготовление проектного изделия.	2
59.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
60.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
61.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
62.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
63.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2

64.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
65.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
66.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
67.	Этапы выполнения проекта: аналитический (заключительный).	2
68.	Испытания проектных изделий.	2
69.	Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта.	2
70.	Защита творческого проекта.	2

Тематическое планирование по технологии, 6 класс

№ урока	Тема урока	Раздел
1.	Понятие технологии. Цикл жизни технологии.	1
2.	Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.	1
3.	Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.	1
4.	Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.	1
5.	Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека.	1
6.	Входы и выходы технологической системы. Управление в технологических системах. Обратная связь.	1
7.	Логика проектирования технологической системы Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы. Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника проведения морфологического анализа.	2
8.	Конструкции. Основные характеристики конструкций Исследование характеристик конструкций. Технологический узел.	2
9.	Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей.	2
10.	Понятие модели. Сборка моделей. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по кинематической схеме.	2
11.	Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям.	2
12.		2
13.	Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей модели в среде образовательного конструктора. Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов.	2
14.	Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Модернизация продукта. Испытания, анализ, варианты модернизации.	2
15.	Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.	2
16.	Опыт проектирования, конструирования, моделирования.	2
17.	Заготовка древесины. Лесоматериалы. Пороки древесины. Их характеристики, происхождение и влияние на качество изделий.	2
18.	Производство пиломатериалов и области их применения. Профессии, связанные с заготовкой древесины и производством пиломатериалов.	3
19.	Конструирование и моделирование изделий из древесины.	2
20.	Понятие о творческой проектной деятельности, индивидуальных и коллективных творческих проектах.	2
21.	Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Технологическая карта	2
22.	Сборочный чертёж и спецификация объёмного изделия.	2

23.	Токарный станок для вытачивания изделий из древесины: устройство, назначение, принцип работы. Кинематическая схема.	2
24.	Профессия токарь. Понятие о современных токарных станках.	3
25.	Токарные стамески. Технология токарных работ. Правила безопасности при работе на токарном станке.	2
26.	Технология токарных работ.	2
27.	Технология токарных работ.	2
28.	Технология токарных работ.	2
29.	Технология токарных работ.	2
30.	Технология токарных работ.	2
31.	Технология токарных работ	2
32.	Технология токарных работ	2
33.	Металлы и их сплавы. Чёрные и цветные металлы. Применение металлов и сплавов. Механические и технологические свойства металлов и сплавов	2
34.	Профильный металлический прокат. Правила безопасной работы с металлами.	2
35.	Проектирование изделий из металлического проката. Чертежи деталей и сборочные чертежи из металлического проката. Маршрутная и технологическая карты.	2
36.	Устройство штангенциркуля. Измерение штангенциркулем. Правила безопасной работы со штангенциркулем.	2
37.	Применение штангенциркуля для разработки чертежей и изготовления изделий из проката.	2
38.	Основные технологические операции обработки металлов и искусственных материалов ручными инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка.	2
39.	Основные технологические операции обработки металлов и искусственных материалов ручными инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка.	2
40.	Основные технологические операции обработки металлов и искусственных материалов ручными инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка.	2
41.	Основные технологические операции обработки металлов и искусственных материалов ручными инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка.	2
42.	Основные технологические операции обработки металлов и искусственных материалов ручными инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка.	2
43.	Основные технологические операции обработки металлов и искусственных материалов ручными инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка.	2
44.	Основные технологические операции обработки металлов и искусственных материалов ручными инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка.	
45.	Основные технологические операции обработки металлов и искусственных материалов ручными инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка.	2
46.	Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.	1
47.	Интерьер жилого дома. Комнатные растения в интерьере.	2
48.	Классификация текстильных химических волокон. Способы их получения.	2
49.	Виды и свойства искусственных и синтетических тканей. Виды нетканых материалов из химических волокон.	2
50.	Конструирование швейных изделий. Моделирование одежды. Технология изготовления швейных изделий. Швейная машина.	2
51.	Краткие сведения из истории старинного рукоделия — вязания. Вязаные изделия в современной моде. Материалы для вязания крючком. Правила подбора крючка в зависимости от вида изделия и толщины нити. Расчёт количества петель для изделия. Отпаривание и сборка готового изделия. Основные виды петель для вязания крючком. Условные обозначения, применяемые при вязании крючком. Вязание полотна.	2
52.	Профессия вязальщица текстильно-галантерейных изделий.	3
53.	Приготовление обеда. Предметы для сервировки стола.	2
54.	Первые блюда. Блюда из мяса и птицы.	2
55.	Блюда из рыбы и нерыбных продуктов моря.	2

56.	Блюда из круп и макаронных изделий.	2
57.	Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный).	2
58.	Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный). Определение затрат на изготовление проектного изделия.	2
59.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
60.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
61.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
62.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
63.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
64.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
65.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
66.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
67.	Этапы выполнения проекта: аналитический (заключительный).	2
68.	Испытания проектных изделий.	2
69.	Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта.	2
70.	Защита творческого проекта.	2

Тематическое планирование по технологии, 7 класс

№ урока	Тема урока	Раздел
1.	Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.	1
2.	Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.	1
3.	Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Инструкция. Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования.	2
4.	Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы	2
5.	Виды движения. Кинематические схемы	1
6.	Робототехника. Робототехника и среда конструирования.	1
7.	Автоматизация производства.	1
8.	Производственные технологии автоматизированного производства.	1
9.	Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве.	3
10.	Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам.	3
11.	Современные информационные технологии.	1
12.	Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология.	1
13.	Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической	1
14.	Машины для преобразования энергии.	1
15.	Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии.	1
16.	Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии.	1
17.	Альтернативные источники энергии.	1
18.	Энергетическое обеспечение нашего дома.	1
19.	Отопление и тепловые потери.	1
20.	Бытовая техника и ее развитие.	1

21.	Электроприборы.	1
22.	Лампы накаливания. Мощность и напряжение в электробытовых и осветительных приборах	2
23.	Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещения.	1
24.	Энергосбережение в быту.	1
25.	Электробезопасность в быту и экология жилища.	1
26.	Электрическая схема.	2
27.	Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки.	2
28.	Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки.	2
29.	Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещенности и экономичности. Проект оптимизации энергозатрат.	2
30.	Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики.	3
31.	Конструкторская документация ЕСКД. Технологическая документация. Технологический процесс.	2
32.	Шиповые столярные соединения.	2
33.	Инструменты для обработки шиповых соединений. Заточка дереворежущих инструментов.	2
34.	Допуски на размеры деталей.	2
35.	Разметка и запиливание шипов и проушин. Приемы работы.	2
36.	Разметка и запиливание шипов и проушин. Приемы работы.	2
37.	Разработка и изготовление материального продукта.	2
38.	Разработка и изготовление материального продукта.	2
39.	Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта.	2
40.	Модернизация материального продукта.	2
41.	Классификация сталей. Термическая обработка сталей.	2
42.	Назначение и устройство токарно-винторезных станков.	2
43.	Виды и назначение токарных резцов.	2
44.	Чтение чертежей для изготовления изделий на токарном и фрезерном станках.	2
45.	Установка и закрепление заготовки на токарно-винторезном станке	2
46.	Управление токарно-винторезным станком. Приемы работы на токарно-винторезном станке.	2
47.	Управление токарно-винторезным станком. Приемы работы на токарно-винторезном станке.	2
48.	Составление эскиза цилиндрической детали с конструктивными элементами: шипами, уступами, округлениями.	2
49.	Точение цилиндрической поверхности.	2
50.	Точение цилиндрической поверхности.	2
51.	Подрезание торца. Подрезание уступов.	2
52.	Элементы резьбы. Инструмент для нарезания резьбы. Нарезание резьбы вручную	2
53.	Нарезание резьбы плашками на станке. Нарезание резьбы плашкой на токарно-винторезном станке.	2
54.	Художественная обработка металлов. Тиснение по фольге.	2
55.	Художественная обработка металлов. Художественные изделия из проволоки.	2
56.	Художественная обработка металлов. Художественные изделия из проволоки.	2
57.	Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный).	2
58.	Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный). Определение затрат на изготовление проектного изделия.	2
59.	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2

60	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
61	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
62	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
63	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
64	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
65	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
66	Этапы выполнения проекта: технологический (основной)	2
67	Этапы выполнения проекта: аналитический (заключительный).	2
68	Испытания проектных изделий.	2
68	Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта.	2
70	Защита творческого проекта.	2

Тематическое планирование по технологии, 8 класс

№ урока	Тема урока	Разд л
1.	Материалы, изменившие мир.	1
2.	Технологии получения материалов.	1
3.	Современные материалы: multifunctional материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.	1
4.	Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза.	1
5.	Биотехнологии.	1
6.	Специфика социальных технологий.	1
7.	Технологии работы с общественным мнением.	1
8.	Социальные сети как технология.	1
9.	Технологии сферы услуг.	1
10.	Виды транспорта, история развития транспорта.	1
11.	Влияние транспорта на окружающую среду.	1
12.	Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков	
13.	Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.	1
14.	Культура потребления: выбор продукта / услуги.	1
15.	Культура потребления: выбор продукта / услуги.	1
16.	Способы продвижения продукта на рынке.	2
17.	Сегментация рынка.	2
18.	Позиционирование продукта.	2
19.	Маркетинговый план.	2
20.	Составление технологической карты известного технологического процесса.	2
21.	Апробация путей оптимизации технологического процесса.	2
22.	Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.	2
23.	Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).	2
24.	Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни).	2
25.	Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).	2
26.	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).	2
27.	Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной	2

	деятельности (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов (тематика: дом и его содержание, школьное здание и его содержание).	
28.	Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления – на выбор образовательного учреждения).	2
29.	Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).	2
30.	Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).	2
31.	Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).	2
32.	Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).	2
33.	Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся.	3
34.	Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся.	3
35.	Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.	3

Тематическое планирование по технологии, 9 класс

№ урока	Тема урока	Раздел
1.	Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами.	1
2.	Электроника (фотоника).	1
3.	Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов.	1
4.	Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонализированная вакцина.	1
5.	Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков.	1
6.	Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.	1
7.	Управление в современном производстве.	1
8.	Роль метрологии в современном производстве.	1
9.	Инновационные предприятия.	1
10.	Трансферт технологий.	1
11.	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.	1
12.	Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.	3
13.	Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся.	3
14.	Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся.	3
15.	Понятия трудового ресурса, рынка труда.	3
16.	Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии.	3
17.	Стратегии профессиональной карьеры.	3
18.	Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь».	3
19.	Система профильного обучения: права, обязанности и возможности.	3

20.	Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определенной сфере.	3
21.	Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса.	3
22.	Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект.	2
23.	Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.	2
24.	Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.	2
25.	Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.	2
26.	Бюджет проекта.	2
27.	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы.	2
28.	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы.	2
29.	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы.	2
30.	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы.	2
31.	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы.	2
32.	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы.	2
33.	Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы.	2
34.	Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.	2

Календарно-тематическое планирование по технологии, 5 класс

№ урока			Тема урока
1.			Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели.
2.			Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернатив. Составление программы изучения потребностей.
3.			Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребности.
4.			Потребности и технологии. Развитие потребностей и развитие технологий. Закономерности технологического развития
5.			Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду и мировое хозяйство.
6.			Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, технологизация научных идей.
7.			Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды технологий.
8.			Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов.
9.			Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса.
10.			Технология в контексте производства. Производственные технологии. Промышленные технологии сельского хозяйства.
11.			Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, работающих на основе современных технологий.
12.			Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных технологий.

13.			Технологии в сфере быта. Бытовые электроприборы
14.			Экология жилья. Технологии содержания жилья. Взаимодействие со службами
15.			Интерьер жилого дома
16.			Понятие о творческой проектной деятельности, индивидуальных и коллективных проектах
17.			Способы представления технической и технологической информации. Технические условия.
18.			Графическое изображение изделия: технический рисунок, эскиз, чертёж. «Изделие». Эскизы и чертежи
19.			Техники проектирования, конструирования, моделирования. Составление спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить не удовлетворяемую в настоящее время потребность ближайшего социального представителя. Описание систем и процессов с помощью блок-схем и технологий.
20.			Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Технологический процесс. Технологическая и маршрутная карты.
21.			Столярный или универсальный верстак.
22.			Ручные инструменты и приспособления. Планирование создания изделий.
23.			Разметка плоского изделия на заготовке. Разметочные и измерительные инструменты. Применение компьютера для разработки графической документации.
24.			Древесина как конструкционный материал. Пиломатериалы. Конструкции из древесины
25.			Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины. Особенности их выполнения: пиление, строгание, сверление.
26.			Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины. Особенности их выполнения: пиление, строгание, сверление.
27.			Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины. Особенности их выполнения: пиление, строгание, сверление.
28.			Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины. Особенности их выполнения: пиление, строгание, сверление.
29.			Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины. Особенности их выполнения: пиление, строгание, сверление.
30.			Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины. Особенности их выполнения: пиление, строгание, сверление.
31.			Сверлильный станок: назначение, устройство. Правила безопасной работы
32.			Инструменты и оснастка. Приёмы работы на сверлильном станке. Крепление
33.			Сборка деталей изделия: гвоздями, шурупами, склеиванием.
34.			Зачистка и лакирование деревянных поверхностей.
35.			Правила безопасного труда. Рабочее место для ручной обработки металлов и пластмасс).
36.			Тонкие металлические листы, проволока и искусственные конструкционные материалы
37.			Основные технологические операции и приёмы ручной обработки металлов (гибка) и искусственных материалов.
38.			Основные технологические операции и приёмы ручной обработки металлов (гибка) и искусственных материалов.
39.			Основные технологические операции и приёмы ручной обработки металлов (гибка) и искусственных материалов.
40.			Основные технологические операции и приёмы ручной обработки металлов (гибка) и искусственных материалов.
41.			Соединение тонких металлических листов фальцевым швом и заклёпками.
42.			Соединение тонких металлических листов фальцевым швом и заклёпками.
43.			Технологии художественно-прикладной обработки материалов.
44.			Материалы, инструменты и приспособления для выпиливания.
45.			Правила безопасной работы лобзиком. Организация рабочего места, приёмы
46.			Выпиливание контуров фигур лобзиком.
47.			Электровыжигатель, его устройство и принцип работы. Материалы и инструменты

48.			Организация рабочего места. Нанесение рисунка. Выжигание.
49.			Классификация текстильных волокон. Способы получения и свойства натуры происхождения. Изготовление нитей и тканей в условиях прядильного, ткацкого и современного производства и в домашних условиях.
50.			Основная и уточная нити в ткани. Ткацкие переплетения: полотняное, саржевое. Лицевая и изнаночная стороны ткани. Общие свойства текстильных материалов: эргономические, эстетические, технологические. Виды и свойства текстильных изделий растительного происхождения: хлопчатобумажных и льняных тканей, нитей.
51.			Конструирование швейных изделий. Технология изготовления швейных изделий вышивкой. Материалы и оборудование для вышивки крестом. Подготовка к вышивке. Технология вышивания швом крест горизонтальными и вертикальными стежками. Использование компьютера в вышивке крестом
52.			Швейная машина.
53.			Здоровое питание. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.
54.			Блюда из овощей и фруктов. Блюда из яиц.
55.			Бутерброды и горячие напитки. Приготовление завтрака. Сервировка стола. Гигиена на кухне.
56.			Профессия повар.
57.			Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный).
58.			Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный). Определение проектного изделия.
59.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
60.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
61.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
62.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
63.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
64.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
65.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
66.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
67.			Этапы выполнения проекта: аналитический (заключительный).
68.			Испытания проектных изделий.
69.			Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта.
70.			Защита творческого проекта.

Календарно-тематическое планирование по технологии, 6 класс

№ урока			Тема урока
1.			Понятие технологии. Цикл жизни технологии.
2.			Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.
3.			Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.
4.			Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.
5.			Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных потребностей человека.
6.			Входы и выходы технологической системы. Управление в технологической системе.
7.			Логика проектирования технологической системы Модернизация изделия виды проектирования технологической системы. Анализ и синтез как средства проведения морфологического анализа.
8.			Конструкции. Основные характеристики конструкций Исследование характеристик Технологический узел.

9.			Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения
10.			Понятие модели. Сборка моделей. Проектирование и конструирование мо Построение модели механизма, состоящего из 4-5 простых механизмов по
11.			Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетв условиям.
12.			
13.			Составление карт простых механизмов, включая сборку действующей мод конструктора. Конструирование простых систем с обратной связью на осн
14.			Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбо конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернатив продукта. Испытания, анализ, варианты модернизации.
15.			Модификация механизма на основе технической документации для получ задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной сред
16.			Опыт проектирования, конструирования, моделирования.
17.			Заготовка древесины. Лесоматериалы. Пороки древесины. Их характерист качество изделий.
18.			Производство пиломатериалов и области их применения. Профессии, связа и производством пиломатериалов.
19.			Конструирование и моделирование изделий из древесины.
20.			Понятие о творческой проектной деятельности, индивидуальных и коллект
21.			Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Технол
22.			Сборочный чертёж и спецификация объёмного изделия.
23.			Токарный станок для вытачивания изделий из древесины: устройство Кинематическая схема.
24.			Профессия токарь. Понятие о современных токарных станках.
25.			Токарные стамески. Технология токарных работ. Правила безопасности пр
26.			Технология токарных работ.
27.			Технология токарных работ.
28.			Технология токарных работ.
29.			Технология токарных работ.
30.			Технология токарных работ.
31.			Технология токарных работ
32.			Технология токарных работ
33.			Металлы и их сплавы. Чёрные и цветные металлы. Применение металлов и технологические свойства металлов и сплавов
34.			Профильный металлический прокат. Правила безопасной работы с металла
35.			Проектирование изделий из металлического проката. Чертежи дета металлического проката. Маршрутная и технологическая карты.
36.			Устройство штангенциркуля. Измерение штангенциркулем. Прав штангенциркулем.
37.			Применение штангенциркуля для разработки чертежей и изготовления изд
38.			Основные технологические операции обработки металлов и искус инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка.
39.			Основные технологические операции обработки металлов и искусственны инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка.
40.			Основные технологические операции обработки металлов и искусственны инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка.
41.			Основные технологические операции обработки металлов и искусственны инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка.
42.			Основные технологические операции обработки металлов и искусственны инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка.
43.			Основные технологические операции обработки металлов и искусственны инструментами: разрезание, рубка, опилование, зачистка.

44.			Основные технологические операции обработки металлов и искусственными инструментами: разрезание, рубка, опиливание, зачистка.
45.			Основные технологические операции обработки металлов и искусственными инструментами: разрезание, рубка, опиливание, зачистка.
46.			Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.
47.			Интерьер жилого дома. Комнатные растения в интерьере.
48.			Классификация текстильных химических волокон. Способы их получения.
49.			Виды и свойства искусственных и синтетических тканей. Виды нетканых материалов.
50.			Конструирование швейных изделий. Моделирование одежды. Технология пошива. Швейная машина.
51.			Краткие сведения из истории старинного рукоделия — вязания. Вязаные изделия. Материалы для вязания крючком. Правила подбора крючка в зависимости от толщины нити. Расчёт количества петель для изделия. Отпаривание и сборка готового изделия. Петель для вязания крючком. Условные обозначения, применяемые при вязании крючком.
52.			Профессия вязальщица текстильно-галантерейных изделий.
53.			Приготовление обеда. Предметы для сервировки стола.
54.			Первые блюда. Блюда из мяса и птицы.
55.			Блюда из рыбы и морепродуктов.
56.			Блюда из круп и макаронных изделий.
57.			Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный).
58.			Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный). Определение проектного изделия.
59.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
60.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
61.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
62.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
63.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
64.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
65.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
66.			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
67.			Этапы выполнения проекта: аналитический (заключительный).
68.			Испытания проектных изделий.
69.			Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта.
70.			Защита творческого проекта.

Календарно-тематическое планирование по технологии, 7 класс

№ урока	План	Факт	Тема урока
1.			Развитие технологических систем и последовательная передача функций человека технологической системе.
2.			Системы автоматического управления. Программирование.
3.			Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Инструкция. Разработка средств учебного станка, управляемого программой компьютерного трекера.
4.			Модификация механизма на основе технической документации для получения изделия (задачи) – моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде.
5.			Виды движения. Кинематические схемы.
6.			Робототехника. Робототехника и среда конструирования.

7.			Автоматизация производства.
8.			Производственные технологии автоматизированного производства.
9.			Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функционирование производства.
10.			Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, работающие в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новых технологий.
11.			Современные информационные технологии.
12.			Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии.
13.			Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической.
14.			Машины для преобразования энергии.
15.			Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии.
16.			Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути снижения потерь.
17.			Альтернативные источники энергии.
18.			Энергетическое обеспечение нашего дома.
19.			Отопление и тепловые потери.
20.			Бытовая техника и ее развитие.
21.			Электроприборы.
22.			Лампы накаливания. Мощность и напряжение в электробытовых и осветительных приборах.
23.			Освещение и освещенность, нормы освещенности в зависимости от назначения помещений.
24.			Энергосбережение в быту.
25.			Электробезопасность в быту и экология жилища.
26.			Электрическая схема.
27.			Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор компонентов и составление схемы электропроводки.
28.			Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор компонентов и составление схемы электропроводки.
29.			Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям экономичности. Проект оптимизации энергозатрат.
30.			Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся.
31.			Конструкторская документация ЕСКД. Технологическая документация. Технические условия.
32.			Шиповые столярные соединения.
33.			Инструменты для обработки шиповых соединений. Заточка дереворежущих инструментов.
34.			Допуски на размеры деталей.
35.			Разметка и запиливание шипов и проушин. Приемы работы.
36.			Разметка и запиливание шипов и проушин. Приемы работы.
37.			Разработка и изготовление материального продукта.
38.			Разработка и изготовление материального продукта.
39.			Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного продукта.
40.			Модернизация материального продукта.
41.			Классификация сталей. Термическая обработка сталей.
42.			Назначение и устройство токарно-винторезных станков.
43.			Виды и назначение токарных резцов.
44.			Чтение чертежей для изготовления изделий на токарном и фрезерном станках.
45.			Установка и закрепление заготовки на токарно-винторезном станке
46.			Управление токарно-винторезным станком. Приемы работы на токарно-винторезном станке.
47.			Управление токарно-винторезным станком. Приемы работы на токарно-винторезном станке.
48.			Составление эскиза цилиндрической детали с конструктивными элементами и скруглениями.
49.			Точение цилиндрической поверхности.
50.			Точение цилиндрической поверхности.
51.			Подрезание торца. Подрезание уступов.
52.			Элементы резьбы. Инструмент для нарезания резьбы. Нарезание резьбы в металле.

53			Нарезание резьбы плашками на станке. Нарезание резьбы плашкой на токарном станке.
54			Художественная обработка металлов. Тиснение по фольге.
55			Художественная обработка металлов. Художественные изделия из проволоки.
56			Художественная обработка металлов. Художественные изделия из проволоки.
57			Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный).
58			Этапы выполнения проекта: поисковый (подготовительный). Определение проектного изделия.
59			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
60			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
61			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
62			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
63			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
64			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
65			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
66			Этапы выполнения проекта: технологический (основной)
67			Этапы выполнения проекта: аналитический (заключительный).
68			Испытания проектных изделий.
68			Подготовка презентации, пояснительной записки и доклада для защиты творческого проекта.
70			Защита творческого проекта.

Календарно-тематическое планирование по технологии, 8 класс

№ урока	План	Факт	Тема урока
1.			Материалы, изменившие мир.
2.			Технологии получения материалов.
3.			Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы, композиты, полимеры, керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов.
4.			Технологии получения и обработки материалов с заданными свойствами (с заданной поверхностью (бомбардировка и т. п.), порошковая металлургия, композитные материалы, синтез).
5.			Биотехнологии.
6.			Специфика социальных технологий.
7.			Технологии работы с общественным мнением.
8.			Социальные сети как технология.
9.			Технологии сферы услуг.
10.			Виды транспорта, история развития транспорта.
11.			Влияние транспорта на окружающую среду.
12.			Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспорта.
13.			Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.
14.			Культура потребления: выбор продукта / услуги.
15.			Культура потребления: выбор продукта / услуги.
16.			Способы продвижения продукта на рынке.
17.			Сегментация рынка.
18.			Позиционирование продукта.
19.			Маркетинговый план.
20.			Составление технологической карты известного технологического процесса.
21.			Апробация путей оптимизации технологического процесса.
22.			Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму.
23.			Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере моделирования транспортного средства).
24.			Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере эволюции).

25.			Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (транспортного средства).
26.			Разработка проектного замысла по алгоритму («бытовые мелочи»): реализация, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификация (аналитический этап проектной деятельности).
27.			Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с заданием (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельных исследований потребительских интересов (тематика: дом и его содержание).
28.			Изготовление продукта на основе технологической документации с применением (требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология образовательного учреждения).
29.			Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / (практический этап проектной деятельности).
30.			Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / (практический этап проектной деятельности).
31.			Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / (практический этап проектной деятельности).
32.			Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / (практический этап проектной деятельности).
33.			Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся.
34.			Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся.
35.			Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся.

Календарно-тематическое планирование по технологии, 9 класс

№ урока	План	Факт	Тема урока
1.			Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами.
2.			Электроника (фотоника).
3.			Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов.
4.			Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препаратов, вакцина.
5.			Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследственных заболеваний.
6.			Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственными свойствами.
7.			Управление в современном производстве.
8.			Роль метрологии в современном производстве.
9.			Инновационные предприятия.
10.			Трансферт технологий.
11.			Осуществление мониторинга СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребителей или иной технологической стратегии.
12.			Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся.
13.			Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся.
14.			Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся.
15.			Понятия трудового ресурса, рынка труда.
16.			Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Личностные качества.
17.			Стратегии профессиональной карьеры.
18.			Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения на протяжении жизни».
19.			Система профильного обучения: права, обязанности и возможности.

20.			Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, деятельности в определенной сфере.
21.			Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса
22.			Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский
23.			Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.
24.			Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации быту.
25.			Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида п
26.			Бюджет проекта.
27.			Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разреш обучающегося проблемы.
28.			Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разреш обучающегося проблемы.
29.			Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разреш обучающегося проблемы.
30.			Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разреш обучающегося проблемы.
31.			Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разреш обучающегося проблемы.
32.			Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разреш обучающегося проблемы.
33.			Разработка и реализации персонального проекта, направленного на разреш обучающегося проблемы.
34.			Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.