

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №34»

РЕКОМЕНДОВАНО

к утверждению

Протокол педагогического
совета №1 от 27.08.2020г.

УТВЕРЖДАЮ



Директор МОАУ «СОШ
№34»

Е.Е. Капкова

Приказ №98-од
от «27» августа 2020г.

Рабочая программа

по технологии

(наименование учебного предмета/ курса)

5-9 классы

(уровень образования / класс)

2020-2025 учебные годы

(срок реализации программы)

Программу составил учитель технологии Филиппов М.Ю.
(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую программу)

Оренбург
2020

Содержание:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.
2. Содержание учебного предмета.
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

При изучении технологии в основной школе в 5-9 классах обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты освоения обучающимися предмета «Технология»:

У учащихся будут сформированы:

- 1) познавательные интересы и творческая активность в области предметной технологической деятельности;
- 2) желание учиться и трудиться на производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- 3) трудолюбие и ответственность за качество своей деятельности;
- 4) умение пользоваться правилами научной организации умственного и физического труда;
- 5) самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации;
- 6) умение планировать образовательную и профессиональную карьеры;
- 7) осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- 8) бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- 9) технико-технологическое и экономическое мышление и их использование при организации своей деятельности.

Метапредметные результаты освоения обучающимися предмета «Технология»:

У учащихся будут сформированы:

- 1) умение планировать процесс созидательной и познавательной деятельности;
- 2) умение выбирать оптимальные способы решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- 3) творческий подход к решению учебных и практических задач при моделировании изделия или в ходе технологического процесса;
- 4) самостоятельность в учебной и познавательно-трудовой деятельности;
- 5) способность моделировать планируемые процессы и объекты;
- 6) умение аргументировать свои решения и формулировать выводы;
- 7) способность отображать в адекватной задачам форме результаты своей деятельности;
- 8) умение выбирать и использовать источники информации для подкрепления познавательной и созидательной деятельности;
- 9) умение организовывать эффективную коммуникацию в совместной деятельности с другими её участниками;
- 10) умение соотносить свой вклад с вкладом других участников в общую деятельность при решении задач коллектива;

11) способность оценивать свою деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;

12) умение обосновывать пути и средства устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемой деятельности;

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

Предметные результаты изучения предметной области "Технология":

В познавательной сфере у учащихся будут сформированы:

1) владение алгоритмами и методами решения технических и технологических задач;

2) ориентирование в видах и назначении методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, объектов живой природы и социальной среды, а также в соответствующих технологиях общественного производства и сферы услуг;

3) ориентирование в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемых в технологических процессах;

4) использование общенаучных знаний в процессе осуществления рациональной технологической деятельности;

5) навык рационального подбора учебной и дополнительной технической и технологической информации для изучения технологий, проектирования и создания объектов труда;

6) владение кодами, методами чтения и способами графического представления технической, технологической и инструктивной информации;

7) владение методами творческой деятельности;

8) применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов.

В сфере созидательной деятельности у учащихся будут сформированы:

1) способности планировать технологический процесс и процесс труда;

2) умение организовывать рабочее место с учётом требований эргономики и научной организации труда;

3) умение проводить необходимые опыты и исследования при подборе материалов и проектировании объекта труда;

4) умение подбирать материалы с учётом характера объекта труда и технологии;

5) умение подбирать инструменты и оборудование с учётом требований технологии и имеющихся материально-энергетических ресурсов;

6) умение анализировать, разрабатывать и/или реализовывать прикладные технические проекты;

7) умение анализировать, разрабатывать и/или реализовывать технологические проекты, предполагающие оптимизацию технологии;

8) умение обосновывать разработки материального продукта на основе самостоятельно проведённых исследований спроса потенциальных потребителей;

- 9) умение разрабатывать план возможного продвижения продукта на региональном рынке;
- 10) навыки конструирования механизмов, машин, автоматических устройств, простейших роботов с помощью конструкторов;
- 11) навыки построения технологии и разработки технологической карты для исполнителя;
- 12) навыки выполнения технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений, правил безопасности труда;
- 13) умение проверять промежуточные и конечные результаты труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных измерительных инструментов и карт пооперационного контроля;
- 14) способность нести ответственность за охрану собственного здоровья;
- 15) знание безопасных приёмов труда, правил пожарной безопасности, санитарии и гигиены;
- 16) ответственное отношение к трудовой и технологической дисциплине;
- 17) умение выбирать и использовать коды и средства представления технической и технологической информации и знаковых систем (текст, таблица, схема, чертёж, эскиз, технологическая карта и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;
- 18) умение документировать результаты труда и проектной деятельности с учётом экономической оценки.

В мотивационной сфере у учащихся будут сформированы:

- 1) готовность к труду в сфере материального производства, сфере услуг или социальной сфере;
- 2) навыки оценки своих способностей к труду или профессиональному образованию в конкретной предметной деятельности;
- 3) навыки доказательного обоснования выбора профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или пути получения профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального образования;
- 4) навыки согласования своих возможностей и потребностей;
- 5) ответственное отношение к качеству процесса и результатов труда;
- 6) проявление экологической культуры при проектировании объекта и выполнении работ;
- 7) экономность и бережливость в расходовании материалов и денежных средств.

В эстетической сфере у учащихся будут сформированы:

- 1) умения проводить дизайнерское проектирование изделия или рациональную эстетическую организацию работ;
- 2) владение методами моделирования и конструирования;
- 3) навыки применения различных технологий технического творчества и декоративно-прикладного искусства в создании изделий материальной культуры или при оказании услуг;
- 4) умение сочетать образное и логическое мышление в процессе творческой деятельности;
- 5) композиционное мышление.

В коммуникативной сфере у учащихся будут сформированы:

- 1) умение выбирать формы и средства общения в процессе коммуникации, адекватные сложившейся ситуации;
- 2) способность бесконфликтного общения;
- 3) навыки участия в рабочей группе с учётом общности интересов её членов;
- 4) способность к коллективному решению творческих задач;
- 5) желание и готовность прийти на помощь товарищу;
- 6) умение публично защищать идеи, проекты, выбранные технологии и др.

В физиолого-психологической сфере у учащихся будут сформированы:

- 1) развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и приспособлениями;
- 2) достижение необходимой точности движений и ритма при выполнении различных технологических операций;
- 3) соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструменту с учётом технологических требований;
- 4) развитие глазомера;
- 5) развитие осязания, вкуса, обоняния.

Результаты после обучения программы по разделам:

Раздел 1. Основы производства

Выпускник научится:

- отличать природный (нерукотворный) мир от рукотворного;
- определять понятия «техносфера», «потребность», «производство», «труд», «средства труда», «предмет труда», «сырьё», «полуфабрикат» и адекватно пользуется этими понятиями;
- выявлять и различать потребности людей и способы их удовлетворения;
- составлять рациональный перечень потребительских благ для современного человека;
- характеризовать виды ресурсов, объяснять место ресурсов в проектировании и реализации технологического процесса;
- называть предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий, приводит примеры функций работников этих предприятий;
- сравнивать и характеризовать различные транспортные средства;
- конструировать модели транспортных средств по заданному прототипу;
- характеризовать автоматизацию производства на примере региона проживания, профессии, обслуживающие автоматизированные производства;
- приводить произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий;
- осуществлять сохранение информации в формах описания, схемы, эскиза, фотографии;
- подготавливать иллюстрированные рефераты и коллажи по темам раздела.

Получит возможность научиться:

- изучать потребности ближайшего социального окружения на основе самостоятельно разработанной программы и доступных средств сбора информации;
- проводить испытания, анализа, модернизации модели;
- разрабатывать субъективно оригинальные конструкции в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения;
- осуществлять наблюдение (изучение), ознакомление с современными производствами в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, сельского хозяйства, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере и деятельностью занятых в них работников;
- осуществлять поиск, получение, извлечения, структурирования и обработки информации об изучаемых технологиях, перспективах развития современных производств в регионе проживания, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка труда.

Раздел 2. Общая технология

Выпускник научится:

- определять понятия «техносфера» и «технология»;
- приводить примеры влияния технологии на общество и общества на технологию;
- называть и характеризовать современные и перспективные управленческие, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, сельского хозяйства;
- объяснять на произвольно избранных примерах принципиальные отличия современных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий, связывая свои объяснения с принципиальными алгоритмами, способами обработки ресурсов, свойствами продуктов современных производственных технологий и мерой их технологической чистоты;
- проводить сбор информации по развитию технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов;
- соблюдать технологическую дисциплину в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать возможности и условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;
- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов/параметров/ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты.

Выпускник получит возможность научиться:

- приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, сельского хозяйства, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере;
- выявлять современные инновационные технологии не только для решения производственных, но и житейских задач.

Раздел 3. Техника

Выпускник научится:

- определять понятие «техника», «техническая система», «технологическая машина», «конструкция», «механизм»;
- находить информацию о существующих современных станках, новейших устройствах, инструментах и приспособлениях для обработки конструкционных материалов;
- изучать устройство современных инструментов, станков, бытовой техники включая швейные машины с электрическим приводом;
- составлять обзоры техники по отдельным отраслям и видам;
- изучать конструкцию и принципы работы рабочих органов (двигателей, различных передаточных механизмов и трансмиссий различных видов техники;
- изучать конструкцию и принцип работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники;
- изготавливать модели рабочих органов техники;
- проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, с помощью материального или виртуального конструктора);
- управлять моделями роботизированных устройств;
- осуществлять сборку из деталей конструктора роботизированных устройств.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить испытание, анализ и модернизацию модели;
- разрабатывать оригинальные конструкции в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения;
- осуществлять модификацию механизмов (на основе технической документации) для получения заданных свойств (решение задачи);
- изготавливать материальный продукт на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов;
- анализировать опыт планирования (разработки) получения материального продукта в соответствии с собственными задачами (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

Раздел 4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов

Выпускник научится:

- выбирать объекты труда в зависимости от потребностей людей, наличия материалов и оборудования;
- читать и создавать технические рисунки, чертежи, технологические карты;
- выполнять приёмы работы ручным инструментом и станочным оборудованием;
- осуществлять изготовление деталей, сборку и отделку изделий из древесины по рисункам, эскизам и чертежам;
- распознавать металлы, сплавы и искусственные материалы;

- выполнять разметку заготовок;
- изготавливать изделия в соответствии с разработанным проектом;
- осуществлять инструментальный контроль качества изготовленного изделия (детали);
- выполнять отделку изделий; использовать один из распространенных в регионе видов декоративно-прикладной обработки материалов;
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- отличать виды традиционных народных промыслов;

Выпускник получит возможность научиться:

- определять способы графического отображения объектов труда;
- выполнять чертежи и эскизы с использованием средств компьютерной поддержки;
- разрабатывать оригинальные конструкции в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения;
- планировать (разработку) получение материального продукта в соответствии с собственными задачами (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;
- проектировать и изготавливать материальный продукт на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов /технологического оборудования;
- разрабатывать и создавать изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного 3D-проектирования;
- оптимизировать заданный способ (технологии) получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа).

Раздел 5. Технологии обработки пищевых продуктов

Выпускник научится:

- составлять рацион питания адекватный ситуации;
- обрабатывать пищевые продукты способами, сохраняющими их пищевую ценность;
- реализовывать санитарно-гигиенические требования применительно к технологиям обработки пищевых продуктов;
- использовать различные виды доступного оборудования в технологиях обработки пищевых продуктов;
- выбирать пищевые продукты для удовлетворения потребностей организма в белках, углеводах, жирах, витаминах;
- определять доброкачественность пищевых продуктов по внешним признакам;
- составлять меню;
- выполнять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов;

- соблюдать правила хранения пищевых продуктов, полуфабрикатов и готовых блюд;

- заготавливать впрок овощи и фрукты;

- оказывать первую помощь при порезах, ожогах и пищевых отравлениях.

Выпускник получит возможность научиться:

- исследовать продукты питания лабораторным способом;

- оптимизировать времена и энергетические затраты при приготовлении различных блюд;

- осуществлять рациональный выбор пищевых продуктов с учетом их питательной ценности и принципов здорового питания;

- составлять индивидуальный режим питания;

- осуществлять приготовление блюд национальной кухни;

- сервировать стол, эстетически оформлять блюда.

Раздел 6. Основы 3D-моделирования и прототипирования

Выпускник научится:

- основам компьютерной трехмерной графики и инженерного моделирования;

- методам представления трехмерных объектов на плоскости;

- применять основные инструменты и операции по созданию трехмерных моделей;

- читать простые чертежи, создавать простейшие модели объектов, деталей, сборочные конструкции;

- навыкам практического решения инженерно-технических или дизайнерских задач с помощью выбранного редактора или программы;

- создавать 3D-модели, сборочные конструкции (сборки), сцены и визуализировать их;

- навыкам работы с 3D-принтером;

- применять приемы подготовки модели к печати и выполнения печати на 3D-принтере;

- представлять созданные 3D-проекты на конкурсных мероприятиях.

Выпускник получит возможность научиться:

- формировать творческий подход к решению поставленной задачи;

- разбираться в компьютерных системах 3D-моделирования;

- основным принципам создания сборных конструкций;

- умению создания трехмерных моделей по чертежу;

- правилам наложения на трехмерные поверхности генерируемые текстуры;

- способам применения различных графических эффектов;

- процессу анимации трехмерных моделей;

- основным принципам 3D-печати;

- применять коммуникативные навыки и умение взаимодействовать в группе;

- развивать кругозор, интерес к техническим профессиям и осознание ценности инженерного образования.

Раздел 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии

Выпускник научится:

- осуществлять сборку электрических цепей по электрической схеме, проводит анализ неполадок электрической цепи;
- осуществлять модификацию заданной электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;
- выявлять пути экономии электроэнергии в быту;
- пользоваться электронагревательными приборами: электроплитой, утюгом, СВЧ-печью и др.;
- выполнять правила безопасного пользования бытовыми электроприборами;
- читать электрические схемы;
- называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии в области энергетики, характеризует профессии в сфере энергетики, энергетику региона проживания.

Выпускник получит возможность научиться:

- различать и разбираться в предназначении и применении источников тока: гальванических элементов, генераторов тока;
- составлять электрические схемы, которые применяются при разработке электроустановок, создании и эксплуатации электрифицированных приборов и аппаратов, используя дополнительные источники информации (включая Интернет);
- осуществлять процессы сборки, регулировки или ремонта несложных объектов, содержащих электрические цепи с элементами электроники;
- осуществлять оценку качества сборки, надёжности изделия и удобства его использования;
- разрабатывать проект освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки.

Раздел 8. Технологии получения, обработки и использования информации

Выпускник научится:

- применять технологии получения, представления, преобразования и использования информации из различных источников;
- отбирать и анализировать различные виды информации;
- оценивать и сравнивать скорость и качество восприятия информации различными органами чувств;
- изготавливать информационный продукт по заданному алгоритму в заданной оболочке;
- встраивать созданный информационный продукт в заданную оболочку;
- разрабатывать (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения информационного продукта с заданными свойствами;
- осуществлять сохранение информации в формах описания, схемах, эскизах, фотографиях;
- представлять информацию вербальным и невербальным средствами;
- определять характеристику и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе);

- называть и характеризовать актуальные и перспективные информационные технологии, характеризующие профессии в сфере информационных технологий.

Выпускник получит возможность научиться:

- осуществлять поиск, извлечение, структурирование и обработку информации;
- изготавливать информационный продукт по заданному алгоритму;
- создавать информационный продукт и его встраивать в заданную оболочку;
- осуществлять компьютерное моделирование / проведение виртуального эксперимента.

Раздел 9. Социально-экономические технологии

Выпускник научится:

- объяснять специфику социальных технологий, пользуясь произвольно избранными примерами, характеризуя тенденции развития социальных технологий в XXI веке;

- называть виды социальных технологий;
- характеризовать технологии работы с общественным мнением, технологии сферы услуг, социальные сети как технологию;
- применять методы и средства получения информации в процессе социальных технологий;
- характеризовать профессии, связанные с реализацией социальных технологий;
- оценивать для себя ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции ее развития;
- определять понятия «рыночная экономика», «рынок», «спрос», «цена», «маркетинг», «менеджмент»;
- определять потребительную и меновую стоимость товара.

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять и обосновывать перечень личных потребностей, и их иерархическое построение;
- разрабатывать технологии общения при конфликтных ситуациях;
- разрабатывать сценарии проведения семейных и общественных мероприятий.
- ориентироваться в бизнес-плане, бизнес-проекте.

Раздел 10. Робототехника

Выпускник научится:

- работать с конструкторами Lego Mindstorms EV3 и Arduino;
- самостоятельно читать инструкции по сборке колесного робота;
- самостоятельно собирать колесного робота, используя готовые инструкции по сборке;
- составлять программы простых движений колесного робота в программном обеспечении EV3;
- самостоятельно конструировать и собирать движущегося робота;
- использовать при составлении программ движения робота переменные, алгоритмические конструкции «Цикл», «Ветвление»;

- соблюдать технику безопасности при работе с электронными модулями;
- использовать основную рабочую терминологию при работе с элементами Arduino;

- оперировать основными элементами архитектуры робота Arduino и основными понятиями электротехники: электрическая цепь, закон Ома;
- создавать принципиальные схемы, использовать макетные платы;
- использовать основные понятия алгоритмики: алгоритм, исполнитель, система команд, программа, библиотека.

Выпускник получит возможность научиться:

- конструировать колесного робота;
- составлять программы движения робота в соответствии с показаниями датчиков;
- выполнять мероприятия по предотвращению негативного влияния технологической сферы на окружающую среду и здоровье человека;
- самостоятельно конструировать и собирать движущегося робота;
- использовать при составлении программ движения робота переменные, алгоритмические конструкции «Цикл», «Ветвление»;
- реализовывать сложную логику при составлении программы движения робота;
- проектировать простейшие механизмы;
- строить логические схемы программных модулей;
- собирать из готовых деталей модели роботов Arduino
- обслуживать роботов и определять неисправности;
- ставить перед роботом адекватные задачи;
- участвовать в показательных выступлениях и соревнованиях.

Раздел 11. Методы и средства творческой исследовательской и проектной деятельности.

Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебные технологические проекты;
- выявлять и формулировать проблему;
- обосновывать цель проекта, конструкцию изделия, сущность итогового продукта или желаемого результата;
- планировать этапы выполнения работ;
- составлять технологическую карту изготовления изделия;
- выбирать средства реализации замысла;
- осуществлять технологический процесс;
- контролировать ход и результаты выполнения проекта;
- представлять результаты выполненного проекта;
- пользоваться основными видами проектной документации;
- готовить пояснительную записку к проекту;
- оформлять проектные материалы; представлять проект к защите.

Получит возможность научиться:

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;

- 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 технологической карты;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и / или технологии.

2. Содержание учебного предмета

5 класс

1. Основы производства (2 часа).

Теоретические сведения

Организация работы на уроках технологии. Правила поведения в кабинете. Правила техники безопасности.

Что такое техносфера. Что такое потребительские блага. Производство потребительских благ. Общая характеристика производства.

Практическая деятельность

Знакомство с оборудованием мастерской, литературой, безопасными приемами работы.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о техносфере. Проведение наблюдений. Составление рациональных перечней потребительских благ для современного человека. Экскурсии. Подготовка рефератов.

2. Общая технология (2 часа)

Теоретические сведения

Что такое технология. Классификация производств и технологий.

Практическая деятельность

Самооценка интересов и склонностей к какому-либо виду деятельности. Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологиях. Экскурсия на производство по ознакомлению с технологиями конкретного производства.

3. Техника (4 часа).

Теоретические сведения

Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства.

Практическая деятельность

Составление иллюстрированных проектных обзоров техники по отдельным отраслям и видам.

Ознакомление с устройством и назначением ручных неэлектрифицированных инструментов. Упражнения по пользованию инструментами.

4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования конструкционных материалов (14 часов).

Виды материалов. Натуральные, искусственные и синтетические материалы. Конструкционные материалы. Текстильные материалы. Механические свойства конструкционных материалов. Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон. Технология механической обработки материалов. Графическое отображение формы предмета.

Практическая деятельность

Ознакомление с образцами различного сырья и материалов. Лабораторные исследования свойств различных материалов. Составление коллекций сырья и материалов. Просмотр роликов о производстве материалов, составление отчётов об этапах производства.

Чтение и выполнение технических рисунков и эскизов деталей. Разметка проектных изделий и деталей. Изготовление простых изделий для быта из конструкционных материалов. Обработка текстильных материалов из натуральных волокон растительного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин.

5. Технологии обработки пищевых продуктов

Теоретические сведения

Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании. Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне. Овощи в питании человека. Технологии механической кулинарной обработки овощей. Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей. Технологии тепловой обработки овощей.

Практическая деятельность

Составление меню, отвечающего здоровому образу жизни. Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в витаминах.

Определение качества мытья столовой посуды экспресс-методом химического анализа.

Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и методом химического анализа.

Приготовление кулинарных блюд и органолептическая оценка их качества. Сушка фруктов, ягод, овощей, зелени. Замораживание овощей и фруктов.

6. Основы 3D-моделирования и прототипирования (12 часов).

Теоретические сведения

Охрана труда, правила поведения в компьютерном классе.

Определение моделирования и конструирования. Плоскость. Геометрические примитивы. Координатная плоскость. Объемные фигуры. Развертка куба. Трёхмерные координаты. Построение объемных фигур по координатам.

Знакомство с интерфейсом Autodesk 123D Design. Группа инструментов Transform, Primitives. Инструмент Extrude. Инструмент Sweep. Рисование объемных фигур. Инструмент Revolve, вытягивание относительно оси. Инструменты Pattern. Инструмент Loft+Shell - обработка кромок. Инструменты Split Face и Split Solid.

Чтение эскиза, чертежа. Порядок выполнения проекта. 3D-печать творческого проекта.

Презентация технологии 3D-печати. Виды 3D-принтеров. Материал для печати. Подготовка проектов к 3D-печати. Сохранение модели в формате *.stl. Подготовка задания для 3D-печати. Загрузка модели в программу печати 3D-принтера.

Практическая деятельность

Выполнение модели кубика из бумаги.

Построение объемных фигур по координатам.

Работа в Autodesk 123D Design с объемными фигурами, копирование, изменение.

Вытягивание фигур, как стандартных форм, так и созданных с помощью инструмента Polyline, Spline, соединение геометрических примитивов с помощью инструмента Snap.

Выполнение упражнений с использованием инструмента Sweep.

Выполнение упражнений на вытягивание относительно оси.

Выполнение упражнений с использованием массивов и выравнивания объектов.

Выполнение упражнений на соединение фигур.

Выполнение упражнений с использованием разрезания деталей.

Выполнение трехмерной модели по двумерному чертежу.

Моделирование ракеты по чертежу.

Виды принтеров (просмотр характеристик в Интернете) – сравнительный анализ.

Подготовка проекта в программе Netfabb.

Подготовка модели к печати, печать.

3D-печать творческого проекта, от настройки до печати.

7. Технологии получения, преобразования и использования энергии (2 часа).

Теоретические сведения

Что такое энергия. Виды энергии. Накопление механической энергии.

Практическая деятельность

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения механической энергии.

Ознакомление с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию. Изготовление игрушки йо-йо.

8. Технологии получения, обработки и использования информации (2 часа).

Теоретические сведения

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

Практическая деятельность

Оценка восприятия содержания информации в зависимости от установки. Сравнение скорости и качества восприятия информации различными органами чувств.

9. Социально-экономические технологии (4 часа).

Теоретические сведения

Человек как объект технологии. Потребности людей. Содержание социальных технологий.

Практическая деятельность

Составление и обоснование перечня личных потребностей, их иерархическое построение.

10. Робототехника (16 часов).

Теоретические сведения

ТБ и организация рабочего места. Знакомство с конструктором Lego Minstorms EV3. История развития робототехники. Классификация роботов. Знакомство с блоком управления, средой программирования. Знакомство с моторами и датчиками конструктора.

Простые перемещения автономного движущегося робота. Конструирование и сборка колесного робота. Прямолинейное движение, особенности программирования блока рулевого управления. Криволинейное движение, повороты. Особенности программирования блока независимого управления.

Работа с датчиками. Конструирование и сборка робота, оснащенного датчиком касания. Изучение работы датчика касания. Конструирование и сборка робота, оснащенного ультразвуковым датчиком. Изучение работы ультразвукового датчика. Конструирование и сборка робота, оснащенного датчиком цвета. Изучение работы датчика цвета.

Практическая деятельность

Знакомство с конструктором Lego Minstorms EV3.

Конструирование и сборка колесного робота.

Конструирование и сборка робота, оснащенного датчиком касания.

Конструирование и сборка робота, оснащенного ультразвуковым датчиком.

Конструирование и сборка робота, оснащенного датчиком цвета.

Проект: “Сборка и программирование робота с несколькими датчиками”

11. Методы и средства творческой и проектной деятельности (10 часов).

Теоретические сведения

Творчество в жизни и деятельности человека. Проект как форма представления результатов творчества.

Основные этапы проектной деятельности и их характеристики.

Практическая деятельность

Самооценка интересов и склонностей к какому-либо виду деятельности.

Составление перечня и краткой характеристики этапов проектирования конкретного продукта труда.

Выполнение и защита творческого проекта на выбранную тему. Отчетная выставка.

Оrientировочные темы творческих проектов, рекомендуемые к выполнению в 5 классе:

Темы творческих проектов по технологии из древесины:

Фигурка из дерева; Салфетница; Авиомоделизм. Самолет своими руками; Ажурное выпиливание; Выжигание изделия из фанеры; Деревянная игрушка; Деревянная подставка под горячую посуду; Изготовление макета автомата; Изготовление разделочной доски; Интересные прищепки; Лопатка для переворачивания пищи; Макет транспортной машины; Модель

самолета; Натюрморт (выжигание по древесине); Подарок своими руками; Подставка для карандашей и бумаги; Развивающая игра из дерева; Рамки для фотографий; Флюгер; Шкатулка для ниток.

Темы творческих проектов по технологии из металла:

Брелок для ключей; Диковинная шкатулка; Изделие из проволоки; Картина из проволоки; Ох, уж эти бабочки, из железной баночки (изготовление бабочек из жести банок из-под газированных напитков как предметов декора интерьера); Подставка под горячее блюдо; Флюгер.

Темы проектов по технологии (бросовый материал):

Игрушка "Вездеход" из подручного (бросового) материала; Мозаика из стекла; Новогодний шар; Поделка из бросового материала; Шашки и шахматная доска из бросового материала; Шкатулка из пластиковых бутылок.

Темы проектов по технологии (разное):

Пасхальное яйцо; Аппликация в технике коллаж матрёшка; Ах, какая ягода – тыква; Бумажное моделирование архитектурных объектов. Мельница; Изготовление декоративных камней (гипс); Интересные факты о картофеле; Бумажная аппликация «Лес поздней осенью»; Валентинка в ниточном дизайне; Витаминный стол из папье-маше; Воскресный бутерброд; Вышивка - панно "Любимые собаки"; Вышивка лентами. Ирисы; Вышивка салфетки; Вышитая новогодняя игрушка; Диванная подушка; Ёлочка из модулей; Игольница; Игрушка в технике фильцевания (сухого валяния); Игрушка из салфетки; Изготовление игрушки сувенира; Изделие в технике челночного плетения; Корзиночка из газетных трубочек; Лоскутное изделие для кухни-столовой; Моделирование фартука; Мягкая игрушка из носков; Наряд для куклы; Новая пицца; Новогодние игрушки своими руками; Открытка "Подарок Ветерану"; -Панно для украшения комнаты; Прихватка в технике лоскутного шитья; Розы в лоскутной технике; Цветы из пуговиц.

6 класс

1. Основы производства (2 часа).

Теоретические сведения

Организация работы на уроках технологии. Правила поведения в кабинете. Правила техники безопасности.

Общая характеристика современных средств труда. Виды средств труда в производстве. Понятие о сырье и полуфабрикатах. Сырьё промышленного производства. Первичное и вторичное сырьё. Сельскохозяйственное сырьё.

Энергия, информация, социальные объекты как предметы труда. Предметы труда сельскохозяйственного производства.

Энергетические установки и аппараты как средства труда. Продукт труда.

Практическая деятельность

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

Ознакомление с устройством и назначением ручных электрифицированных инструментов. Упражнения по пользованию инструментами.

2. Общая технология (2 часа).

Теоретические сведения

Производственная, технологическая и трудовая дисциплина. Техническая и технологическая документация. Особенности создания технологической документации для производства.

Практическая деятельность

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

3. Техника (4 часа).

Теоретические сведения

Понятие технической системы. Технологические машины как технические системы. Основные конструктивные элементы техники. Рабочие органы техники. Виды двигателей.

Передаточные механизмы в технике: виды, предназначение и характеристики. Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссии. Органы управления техникой. Системы управления. Автоматизированная техника. Автоматические устройства и машины. Станки с ЧПУ. Техническое конструирование и моделирование.

Практическая деятельность

Ознакомление с конструкцией и принципами работы рабочих органов различных видов техники. Изготовление моделей рабочих органов техники. Изготовление моделей передаточных механизмов.

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

4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования конструкционных материалов (16 часов).

Теоретические сведения

Технологии резания.

Технологии пластического формования материалов.

Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами.

Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами.

Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами.

Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов. Технологии соединения деталей с помощью клея. Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов.

Особенности технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи.

Технологии нанесения покрытий. Технологии окрашивания и лакирования. Технологии нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов.

Практическая деятельность

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

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

5. Технологии обработки пищевых продуктов

Теоретические сведения

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

Практическая деятельность

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

Приготовление кулинарных блюд и органолептическая оценка их качества.

6. Основы 3D-моделирования и прототипирования (10 часов).

Теоретические сведения

Интерфейс Creo. Моделирование куба. Инструменты для создания эскиза, размеры. Алгоритм создания эскиза для формирования куба, процедура выдавливания куба. Процедура выдавливания отверстий, создание скругления кромок и фасок отверстий куба.

Моделирование стойки. Алгоритм создания эскиза для моделирования стойки. Вытягивание твердотельного цилиндра. Выдавливание стержня, создание выреза с помощью операции вращения. Скругление кромок, создание фасок.

Создание рабочей траектории. Добавление деталей в сборку. Добавление стоек. Сборка кубической конструкции.

Процедура рендеринга. Инструменты рендеринга. Процесс визуализации, добавление перспективы. Настройки рендеринга. Финальный рендеринг.

Операции в процессе моделирования. Вытягивание. Вращение. Сопряжение. Протягивание. Оболочка. Уклон.

Построение контуров с помощью точек и сплайнов. Копирование деталей, параллельность и симметрия.

Построение моделей объектов с применением дополнительных опорных элементов. Варианты построения моделей. Построение моделей объектов окружающего мира (предметов интерьера) с помощью постепенного вытягивания и наращивания элементов или с помощью создания отдельных элементов и сборки их в единую конструкцию

Алгоритм создания модели конкретного изделия. Алгоритм создания модели настольной лампы. Техника создания опорных элементов. Применение дополнительных опорных элементов. Массив.

Прототипирование. 3D-моделирование посуды. 3D-моделирование шахматных фигур. Особенности подготовки конкретной модели к печати на 3D-принтере.

Практическая деятельность

Интерфейс Creo. Запуск, панели инструментов и их свойства, рабочая папка, сохранение рабочих файлов, расширения сохраняемых файлов.

Создание куба.

Моделирование стойки.

Сборка кубической конструкции.

Рендеринг составных деталей и сборки проекта

Выполнение упражнений на закрепление операций, используемых в процессе моделирования.

Создание модели кресла.

Создание модели настольной лампы.

Выполнение упражнений на выполнение прототипов чашки, тарелки, вазы.

Выполнение упражнений на выполнение прототипов шахматных фигур: пешки, слона, коня.

7. Технологии получения, преобразования и использования энергии (2 часа).

Теоретические сведения

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

Практическая деятельность

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

8. Технологии получения, обработки и использования информации (2 часа).

Теоретические сведения

Восприятие информации. Кодирование информации при передаче сведений. Сигналы и знаки при кодировании информации. Символы как средство кодирования информации.

Практическая деятельность

Чтение и запись информации различными средствами отображения информации.

9. Социально-экономические технологии (2 часа).

Теоретические сведения

Виды социальных технологий. Технологии коммуникации. Структура процесса коммуникации.

Практическая деятельность

Разработка технологий общения при конфликтных ситуациях. Разработка сценариев проведения семейных и общественных мероприятий.

10. Робототехника (16 часов).

Теоретические сведения

ТБ и организация рабочего места. Мир профессий, связанных с робототехникой. Введение в программирование. Аппаратное и программное обеспечение микрокомпьютера EV3. Конструирование и сборка колесного робота. Простые перемещения автономного движущегося робота и повороты.

Разработка сложных программ. Использование блоков "Многозадачность", "Цикл", "Переключатель". Программирование движения по линии. Использование многопозиционного переключателя. Применение датчика цвета для распознавания цветов и интенсивности отраженного света. Обратная связь: получение сигналов от ультразвукового датчика расстояния. Изучение принципов работы систем автомобильных парктроников. Использование блока логики в сочетании с блоком переключения. Программирование запуска двигателя колесного робота при одновременном выполнении трех условий. Использование блока переменных для хранения информации. Программирование ускорения и замедления колесного робота.

Практическая деятельность

Конструирование и сборка колесного робота.

Простые перемещения автономного движущегося робота и повороты.

Программирование движения по линии.

Программирование запуска двигателя колесного робота при одновременном выполнении трех условий.

Программирование ускорения и замедления колесного робота.

11. Методы и средства творческой и проектной деятельности (10 часов).

Теоретические сведения

Основные этапы проектной деятельности и их характеристики. Техническая и технологическая документация проекта, их виды и варианты оформления. Методы творческой деятельности: метод фокальных объектов, мозговой штурм, морфологический анализ.

Практическая деятельность

Составление перечня и краткой характеристики этапов проектирования конкретного продукта труда.

Анализ качества проектной документации проектов, выполненных ранее одноклассниками.

Деловая игра «Мозговой штурм». Разработка изделия на основе морфологического анализа. Разработка изделия на основе метода фокальных объектов и морфологической матрицы.

Выполнение и защита творческого проекта на выбранную тему. Отчетная выставка.

Оrientировочные темы творческих проектов, рекомендуемые к выполнению в 6 классе:

Темы творческих проектов по технологии из древесины:

Вешалка для костюма; Выполнение модели пожарной машины; Выполнение модели самолета; Дверная ручка; Изготовление кухонной лопатки; Изготовление пасхального яйца в технологии "Выжигание по дереву"; Изготовление рамки настенных часов; Изготовление скалки; Изделие из пластиковых бутылок; Изделие из пробок; Конфетница в технике фигурного выпиливания лобзиком; Модель вертолета; Модель джипа; Модель мотоцикла; Модель планера; Модель танка; Полка своими руками; Разделочная доска с выжиганием; Салфетница в стиле фигурного выпиливания лобзиком; Скворечник; Трактор из древесины; Шкатулка.

Темы творческих проектов по технологии из металла:

Дверная ручка; Изготовление изделия "Подсвечник"; Изготовление отвертки; Изготовление садового рыхлителя; Изготовление чеканки; Изделие из проволоки; Изделие из тонколистового металла – брелок; Изделие из тонколистового металла – подвески; Изделия из тонколистового металла - номера для раздевалки; История развития клинкового оружия и его изготовление; Картина в технике "Тиснение по фольге";

Темы проектов по технологии (разное):

-Альтернативные источники энергии; Диковинная шкатулка из пластиковых бутылок; Изготовление трафаретов. Трафаретная роспись в интерьере; Изделие из пластиковых пробок; Ремонт смесителя; Сакура из пластиковой бутылки; Аппликация из макаронных изделий; Блины, оладьи, блинчики; Декоративная бутылка; Декоративная композиция из бисера; пайеток, ракушек и природного материала; Декоративное панно из круп; Декоративные подушки для дивана; Игольница «Шляпка»; Изделие в технике декупаж; Изделие из соленого теста; Картина в технике художественной вышивки; Кукла в русском народном костюме; Кукла Тильда; Лебеди в технике модульного оригами; Лоскутное панно; Любимый салат моей семьи; Мыло ручной работы; Мягкая игрушка из носков; Папье-маше вчера и сегодня; Пауки в технике плетения из соломки; Прихватка в технике лоскутного шитья; Рамка для фото из круп; -Ромашки из атласных лент в технике канзаши и вышивке атласными лентами французским узелком; Сакура из бисера; Топиарий; Фартук с нагрудником; Цветы из гофрированной бумаги.

7 класс

1. Основы производства (2 часа).

Теоретические сведения

Организация работы на уроках технологии. Правила поведения в кабинете. Правила техники безопасности.

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

Практическая деятельность

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о современных средствах труда. Экскурсии. Подготовка рефератов о современных технологических машинах и аппаратах.

2. Общая технология (2 часа).

Теоретические сведения

Культура производства. Технологическая культура производства. Культура труда.

Практическая деятельность

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

3. Техника (2 часа).

Теоретические сведения

Двигатели. Воздушные двигатели. Гидравлические двигатели. Паровые двигатели. Тепловые машины внутреннего сгорания. Реактивные и ракетные двигатели. Электрические двигатели.

Практическая деятельность

Ознакомление с принципиальной конструкцией двигателей. Ознакомление с конструкциями и работой различных передаточных механизмов.

4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования конструкционных материалов (16 часов).

Теоретические сведения

Производство металлов. Производство древесных материалов. Производство синтетических материалов и пластмасс. Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве. Свойства искусственных волокон. Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием. Производственные технологии пластического формования материалов. Физико-химические и термические технологии обработки материалов.

Практическая деятельность

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

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

5. Технологии обработки пищевых продуктов)

Теоретические сведения

Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности. Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления. Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы. Нерыбные пищевые продукты моря. Рыбные консервы и пресервы.

Практическая деятельность

Приготовление десертов, кулинарных блюд из теста и органолептическая оценка их качества.

Определение доброкачественности рыбы и морепродуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа. Механическая обработка рыбы и морепродуктов. .

6. Основы 3D-моделирования и прототипирования (8 часов).

Теоретические сведения

Редактор трехмерной графики Blender. Интерфейс программы трехмерной графики. Главное меню. Типы окон. Окно пользовательских настроек. Открытие, сохранение и прикрепление файлов. Команда сохранения. Команда прикрепить или связать (Append and Link). Работа с «окнами видов».

Добавление mesh-форм. Работа с основными mesh-формами. Масштабирование, поворот, перемещение, дублирование объектов.

Редактирование вершин, ребер и граней объектов. Режим пропорционального редактирования.

Модификаторы, настройки модификаторов. Булевы операции.

Основные настройки материала. Настройки Halo. Основные настройки текстуры. Использование изображений и видео в качестве текстуры.

Использование цвета. Создание 3D-фона. Использование изображения в качестве фона. Типы ламп и их настройки. Настройки камеры.

Интерфейс и настройки рендера. Установки сцены. Рендер PNG изображения. Рендер видео.

Синхронность, движение, вращение и масштабирование. Работа в окне кривых IPO. Анимирование материалов, ламп и настроек окружения.

Добавление 3D-текста.

Модификатор Subsurf (сглаживание меш-объектов). Эффект построения (Build). Зеркальное отображение меш-объектов. Эффект волны (Wave). Булевы операции (добавление и вычитание).

Настройка частиц и влияние материалов. Взаимодействие частиц с объектами и силами. Использование частиц для создания объектов.

Связывание объектов.

Слежение за объектом. Движение по пути и по кривой.

Добавление звука.

Практическая деятельность

Ознакомление на практике с интерфейсом программы Blender. Освоение на практике работы с окнами видов.

Освоение на практике работы с mesh-формами и редактирование объектов.

Освоение на практике режима редактирования объектов.

Освоение на практике модификаторов.

Ознакомление на практике с применением материалов и текстур.

Создание 3D-фона на практике.

Рендер на практике.

Практическая работа на основы анимации.

Практическая работа с 3D-текстом. Настройки 3D-текста в Blender. Преобразование текста в меш-объект.

Практическая работа с использованием модификаторов.

Практическая работа с использованием частиц.

Практическая работа с использованием связывания объектов.
Практическая работа с использованием ограничителей.
Практическая работа с добавлением звука в Blender.

7. Технологии получения, преобразования и использования энергии (4 часа).

Теоретические сведения

Энергия магнитного поля. Энергия электрического тока. Энергия электромагнитного поля.

Практическая деятельность

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

8. Технологии получения, обработки и использования информации (2 часа).

Теоретические сведения

Источники и каналы получения информации. Метод наблюдения в получении новой информации. Технические средства проведения наблюдений. Опыты или эксперименты для получения новой информации.

Практическая деятельность

Составление формы протокола и проведение наблюдений реальных процессов. Проведение хронометража учебной деятельности.

9. Социально-экономические технологии (2 часа).

Теоретические сведения

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

Практическая деятельность

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

10. Робототехника (16 часов).

Теоретические сведения

История Ардуино. Знакомство с платой Arduino Uno. Структура и состав микроконтроллера. Пины. Знакомство со средой программирования.

Как быстро строить схемы: макетная плата. Управление светодиодом.

Подпрограммы: назначение, описание и вызов. Параметры, локальные и глобальные переменные. Логические конструкции.

Программирование: функция digital и analog write Знакомство с резисторами, светодиодами. Сборка схем.

Управление электричеством. Законы электричества. Чтение электрических схем. Мультиметр. Электронные измерения.

Практическая деятельность

Проект: «Маячок».

Проект: «Маячок с нарастающей мощностью».

Проект: «Светофор».
Проект: «RGB-светодиод».
Подключение кнопки и светодиода.
Подключение датчика звука.
Подключение фоторезистора.
Подключение датчика температуры.
Проектирование и моделирование электронного устройства на базе Ардуино.

11. Методы и средства творческой и проектной деятельности (10 часов).

Теоретические сведения

Техническая и технологическая документация проекта, их виды и варианты оформления. Методы творческой деятельности: метод фокальных объектов, мозговой штурм, морфологический анализ.

Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы творчества в проектной деятельности.

Практическая деятельность

Анализ качества проектной документации проектов, выполненных ранее одноклассниками.

Деловая игра «Мозговой штурм». Разработка изделия на основе морфологического анализа. Разработка изделия на основе метода фокальных объектов и морфологической матрицы.

Выполнение и защита творческого проекта на выбранную тему. Отчетная выставка.

Оrientировочные темы творческих проектов, рекомендуемые к выполнению в 7 классе:

Темы творческих проектов по технологии из древесины:

Ваза в технике "Сегментное точение"; Вентилятор-мельница (фанера, микродвигатель, краска); Вешалка для одежды (доска, сучки веток, краска); Винтажный столик "А-ля чехол"; Выполнение стенда для кабинета технологии; Детская ретро-пирамидка "Кот"; Детская ретро-пирамидка "Лиса"; Детская ретро-пирамидка "Петушок"; Детская ретро-пирамидка "Хрюша"; Доска для разделки рыбы; Изготовление дачной табуретки; Изготовление деревянных ложек; Изготовление наглядного материала для уроков выбранного предмета; Изготовление наглядного пособия для уроков математики из дерева; Изделие для школьной благотворительной ярмарки; История создания токарного станка; Кормушка; Модель автобуса; Модель спортивного автомобиля; Мозаика на изделии из древесины; Наличник для окна дачного домика; Обезьянка Акробат; Подсвечник "Пингвин" (древесина, фанера); Подсвечник "Снеговик" (древесина, фанера); Подсвечник "Снежинка" (древесина, фанера); Подставка для цветов своими руками; Полочка для специй; Толкушки; Хлебница; Художественная резьба по дереву.

Темы творческих проектов по технологии по металлу:

Игольница или новая жизнь старой жестяной банки; Изготовление брелка для ключей; Изготовление моделей тел для уроков геометрии из проволоки; Изготовление наглядного материала для уроков выбранного предмета; Картина с инкрустацией проволокой; Подсвечник из металла; Светильник своими руками; Совок; Фигурка рыбки из металлической проволоки; Чудеса из металлической нити.

Темы проектов по технологии (разное)

Аппликация "Самолет в облаках"; История развития строительства; Народные ремесла и зодчество архитектуры прошлого века; Родословная матрешки; Скульптура малой формы в

технике папье-маше "Лошадка на каркасе"; Изготовление изделия связанного крючком; Авторская кукла своими руками; Ароматизированная свеча своими руками; Букет роз шелковыми лентами; Волшебный бисер; Вторая жизнь моего платья; Вышивание бисером; Вышивка лентами розы; Вышивка орнамента; Вышивка салфетки стебельчатым швом; Вышивка шелковыми лентами; Вязанная сумка; Декоративный мак из ткани; Декупаж тарелки (салфетка с рисунком, клей, яичная скорлупа, акриловые краски, файл); Детская пижама собственного дизайна; Дизайнерские решения проблемы старых вещей; Жар-птица в технике квиллинг; Изготовление куклы-перчатки; Композиция из цветов. Икебана; Мой костюм; Наволочка в технологии "Лоскутная мозаика"; Наволочка из лоскутков в стиле «Витраж»; Народная тряпичная кукла «Зернушка»; Ночная сорочка; Оберег "Подкова" для дома (картонная заготовка подковы, льняная нить, клей, сухие ягоды рябины и шиповника, крупы, бобовые); Объемная композиция в технике "квиллинг"; Объемное кольцо из бисера; Оформление интерьера декоративными растениями; Панно «Мой нежный и ласковый друг»; Петушок в мозаике кракле; Пион из ткани; Платье своими руками; Подарок своими руками в вязании крючком; Рациональное питание; -Сакура из бисера.

8 класс

1. Основы производства (2 часа).

Теоретические сведения

Организация работы на уроках технологии. Правила поведения в кабинете. Правила техники безопасности.

Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда. Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда.

Практическая деятельность

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о характеристиках выбранных продуктов труда. Проведение наблюдений. Ознакомление с измерительными приборами и проведение измерений различных физических величин. Экскурсии.

2. Общая технология (2 часа).

Теоретические сведения

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

Практическая деятельность

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о конкретных видах отраслевых технологий. Составление технологических карт для изготовления возможных проектных изделий или организации услуг.

3. Техника (2 часа).

Теоретические сведения

Органы управления технологическими машинами. Системы управления. Автоматическое управление устройствами и машинами. Основные элементы автоматизации. Автоматизация производства.

Практическая деятельность

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

4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования конструкционных материалов (4 часа).

Теоретические сведения

Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов. Сварка материалов. Закалка материалов. Электроискровая обработка материалов. Электрохимическая обработка металлов. Ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов. Особенности технологий обработки жидкостей и газов.

Практическая деятельность

Практические работы по изготовлению проектных изделий посредством технологий плавления и литья (новогодние свечи из парафина или воска). Закалка и испытание твёрдости металла. Пайка оловом. Сварка пластмасс. Организация экскурсий и интегрированных уроков с учреждениями СПО соответствующего профиля.

5. Технологии обработки пищевых продуктов

Теоретические сведения

Мясо птицы. Мясо животных.

Практическая деятельность

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

6. Основы 3D-моделирования и прототипирования (16 часов).

Теоретические сведения

Настройка интерфейса Компас-3D. Заполнение рамки чертежа. Виды на чертеже. Форматы и шаблоны чертежей. Основные инструменты. Вспомогательные элементы. Размеры и обозначения на чертеже. Привязки. Сечения и разрезы.

Принципы создания сборочного чертежа. Дополнительные виды.

Основы моделирования в Компас-3D. Принципы построения 3D-моделей. Виды моделирования: твердотельное и поверхностное. Твердотельное моделирование. Основные операции. Выдавливание, Вращение, Кинематическая операция, Операция по сечениям, Скругление, Фаска и Уклон. Свойства модели. Размеры. Сечения и разрезы. Вспомогательная геометрия: плоскости, оси и точки. Копирование деталей. Зеркальное отражение. Массивы. Виды массивов.

Интерфейс САПРа Creo Parametric. Основные операции. Горячие клавиши. Работа в эскизе. Размеры. Вспомогательная геометрия.

Твердотельное моделирование. Основные операции. Зеркальное отражение. Массивы. Привязки. Моделирование деталей в режиме Листовая деталь. Основные операции.

Поверхностное моделирование. Свободный режим. Режим Стил. Анализ кривизны поверхностей.

Симуляция и анимирование модели. Приложение «Механизм». Соединение механизмов: зубчатые пары, кулачковое соединение, ремни, 3D-контакты. Настройки механизмов. Управляющие и воздействующие элементы: сервоприводы, силовые приводы, силы и моменты, нагрузки в опорах, пружины и демпферы. Задание силы тяжести, начальных условий и массовых характеристик. Понятие анимация. Запись анимации работы механизма. Анализ механизма. Сохранение анимации механизма в разных форматах.

Приложение «Анимация». Способы создания анимации. Управление видами в сборке. Создание событий и управление кадрами. Запись анимации в файл. Вид, прозрачность и стиль в моменты времени. Работа с временной шкалой. Импорт анимации из приложения «Механизм».

Практическая деятельность

Упражнение на отработку основных инструментов Компас-3D, ориентирования в видах чертежа и заполнения рамки.

Упражнение на отработку использования вспомогательных элементов и простановку размеров и обозначений на чертеже.

Создание сборочного чертежа с использованием фрагментов и макроэлементов.

Поэтапное создание машинки по заданию «Авто».

Знакомство и настройка интерфейса Creo Parametric. Практическое задание «Башня».

Упражнение на создание моделей поверхностным моделированием.

Создание модели с использованием подвижных механизмов и анимация движения робота.

7. Технологии получения, преобразования и использования энергии (2 часа).

Теоретические сведения

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

Практическая деятельность

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения химической энергии.

8. Технологии получения, обработки и использования информации (2 часа).

Теоретические сведения

Материальные формы представления информации для хранения. Средства записи информации. Современные технологии записи и хранения информации.

Практическая деятельность

Освоение методов запоминания информации. Аудио-, фото- и видеозапись информации. Представление, запись информации и обработка информации с помощью компьютера.

9. Социально-экономические технологии (2 часа).

Теоретические сведения

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

Практическая деятельность

Составление вопросников для выявления потребностей людей в конкретном товаре. Оценка качества рекламы в средствах массовой информации.

10. Робототехника (16 часов).

Теоретические сведения

Правила ТБ при работе с микроконтроллером Arduino. Особенности подключения датчиков движения и температуры. Программное устранениедребезга.

Булевы переменные и константы, логические операции. Монитор порта. Библиотеки. Циклические конструкции, ветвление программы. Использование монитора последовательного порта для наблюдений за параметрами системы.

Аналоговые и цифровые сигналы. Управление устройствами с помощью портов, поддерживающих ШИМ.

Сенсоры. Датчики Arduino. Роль сенсоров в управляемых системах. Понятие «массив».

Подключение серводвигателя. Устройство и принцип работы серводвигателя. Подключение моторов. Управление скоростью.

Практическая деятельность

Проект «Термометр».

Подключение монитора порта и обратная связь от Arduino.

Подключение библиотек.

Проект «Сигнализация».

Подключение сенсора.

Подключение серводвигателя.

Подключение моторов.

Создание собственного проекта на платформе Arduino.

11. Методы и средства творческой и проектной деятельности (14 часов).

Теоретические сведения

Экономическая оценка проекта и его презентация. Реклама полученного продукта труда на рынке товаров и услуг.

Практическая деятельность

Сбор информации по стоимостным показателям составляющих проекта. Расчёт себестоимости проекта. Подготовка презентации проекта с помощью Microsoft PowerPoint.

Выполнение и защита творческого проекта на выбранную тему. Отчетная выставка.

Оrientировочные темы творческих проектов, рекомендуемые к выполнению в 8 классе:

Темы творческих проектов по технологии из древесины:

Арбалет; Богородская игрушка "Козленок"; Вешалка для головных уборов; Все для кухни; Детская ретро-пирамидка "Микки-Маус"; Детская ретро-пирамидка "Морячок"; Детская

ретро-пирамидка "Тигренки"; Закрытая ключница (ДСП, фанера, крючки, петли, ручки, клей, лак); Изготовление кухонного набора; Изготовление мышеловки; Изготовление подставки под горячее с элементами художественного плетения из лозы; Изготовление светильника из тонкой фанеры в технике "Фигурное выпиливание"; Изготовление стульчика; Композиция из древесных опилок; Подарочное изделие в технике "Интарсия"; Подвижная игрушка «Ворона и лисица»; Подсвечник "Дед Мороз" (древесина, фанера); Подсвечник "Ёлочка" (древесина, фанера); Подсвечник "Новогодний" (древесина, фанера); Подставка для кабинетных часов (ДСП, фанера, лобзик); Полка-вертушка для специй; Разделочная доска с росписью по городецким мотивам; Разделочная доска яблоко; Светильник; Табурет детский; Тумбочка.

Темы творческих проектов по металлу:

Декоративное панно "Бабочка среди медных роз" (листовая медь); Изготовление совка; для уборки мусора. Лопата для уборки снега; Мышеловка из тонколистового металла; Садовый рыхлитель.

Темы проектов по технологии (разное)

Арбалет обратной конструкции; Виды и принципы работы электроотопительных приборов; Компьютерная мышь с подсветкой; Компьютерный коврик; Музыкальная колонка из подручных материалов. Ажур в оренбургском пуховом платке; Александровская гладь; Бабочки из ткани; Валентинка с применением кофейных зерен; Волшебный мир вышивки; Вышивка салфетки стебельчатым швом; Вышитая картина «Русь»; Вяжем для самых маленьких "Костюм на выход" (комбинезончик); Вязание варежек спицами; Декоративная подушка с вышивкой "Мишка"; Детская пижама; Диванная подушка; Диванная подушка "Крош"; Диванная подушка "Нюша"; Дизайн ковровых изделий; Живопись шерстью; Забытый рецепт русской национальной кухни; Игольница в стиле "CrazyQuilt"; Известные модельеры мира; Изготовление вязаного сарафана; Изготовление изделия из нетканого gobelena; Изготовление лоскутной куклы; Изготовление шапки-капюшона "Белый медвежонок"; История возникновения и развития русской народной игрушки; История головных уборов; Корзина "Куручка" плетением из газет; Мягкие игрушки "Ангелы-хранители"; Национальные блюда России; Объёмные розы из атласных лент; Огненный цветок в технике "Вышивка гладью"; Пано "Пасха"; Рамочка-часы в технике декупаж; Топиарии с помощью бумажных салфеток; Чудесное превращение старых джинсов; Шапка и шарф собственного дизайна.

9 класс

1. Основы производства (2 часа).

Теоретические сведения

Организация работы на уроках технологии. Правила поведения в кабинете. Правила техники безопасности.

Транспортные средства в процессе производства. Особенности средств транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ.

Практическая деятельность

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о транспорте. Сравнение характеристик транспортных средств. Подготовка рефератов о видах транспортных средств.

2. Общая технология (2 часа).

Теоретические сведения

Новые технологии современного производства. Перспективные технологии и материалы XXI века

Практическая деятельность

Сбор дополнительной информации по теме в Интернете и справочной литературе. Экскурсии. Подготовка рефератов.

3. Техника (2 часа).

Теоретические сведения

Роботы и робототехника. Классификация роботов. Направления современных разработок в области робототехники

Практическая деятельность

Сборка из деталей конструктора роботизированных устройств. Управление моделями роботизированных устройств

4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования конструкционных материалов (4 часа).

Теоретические сведения

Технология производства синтетических волокон. Ассортимент и свойства тканей из синтетических волокон. Технологии производства искусственной кожи и её свойства. Современные конструкционные материалы и технологии для индустрии моды

Практическая деятельность

Сбор дополнительной информации по теме в Интернете и справочной литературе. Экскурсии. Подготовка рефератов

5. Технологии обработки пищевых продуктов (2 часа)

Теоретические сведения

Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов. Рациональное питание современного человека

Практическая деятельность

Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа

6. Технологии получения, преобразования и использования энергии (2 часа)

Теоретические сведения

Ядерная и термоядерная реакции. Ядерная энергия. Термоядерная энергия.

Практическая деятельность

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения ядерной и термоядерной энергии. Подготовка иллюстрированных рефератов по ядерной и термоядерной энергетике. Ознакомление с работой радиометра и дозиметра

7. Технологии получения, обработки и использования информации (2 часа)

Теоретические сведения

Сущность коммуникации. Структура процесса коммуникации. Каналы связи при коммуникации

Практическая деятельность

Представление информации вербальными и невербальными средствами.
Деловые игры по различным сюжетам коммуникации

8. Социально-экономические технологии (2 часа)

Теоретические сведения

Что такое организация. Управление организацией. Менеджмент. Менеджер и его работа. Методы управления в менеджменте. Трудовой договор как средство управления в менеджменте

Практическая деятельность

Сбор дополнительной информации по теме в Интернете и справочной литературе. Экскурсии. Подготовка рефератов.

Деловая игра «Приём на работу». Анализ типового трудового контракта

9. Робототехника (6 часов)

Теоретические сведения

Творчество и инновации. Творчество в технике. Инновация

Проект. Презентация проекта. Размещение информации в сети Интернет.

Программное обеспечение Fritzing для быстрой разработки электрических схем на основе электронных компонентов и микроконтроллера Arduino.

Практическая деятельность

Что такое инновации и как можно их применять для развития техники

Как рассказать о своем изобретении

Изучение компьютерной программы Fritzing для создания принципиальных электрических схем и их визуализации.

Создание прототипа цифровых часов с функцией будильника.

Используя различные датчики, создать прототип цифровой метеостанции.

10. Профессиональное самоопределение (6 часов)

Теоретические сведения

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся, функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам.

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». Разработка матрицы возможностей.

Практическая деятельность

Экскурсии на предприятия. Проведение анкетирования и обработка результатов. Выполнение проекта «Мой профессиональный выбор».

11. Методы и средства творческой и проектной деятельности (4 часа).

Теоретические сведения

Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

Практическая деятельность

Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.

Подготовка презентации проекта с помощью Microsoft PowerPoint.

Выполнение и защита творческого проекта на выбранную тему. Отчетная выставка.

Оrientировочные темы творческих проектов, рекомендуемые к выполнению в 9 классе:

Сервировка праздничного стола; Изготовление сувенира в технике валяния; Выполнение эскиза жилой комнаты; Изготовление изделий декоративно-прикладного искусства для украшения интерьера; Моя профессиональная карьера.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

5 класс		
№ п/п	Наименование раздела/тема урока	Количество часов
1. Основы производства (2 часа)		
1	1. Организация работы на уроках технологии. Правила поведения в кабинете. Правила техники безопасности. Что такое техносфера. Что такое потребительские блага. Производство потребительских благ. Общая характеристика производства.	1
2	2. Пр. раб. №1: “Знакомство с оборудованием мастерской, литературой, безопасными приемами работы. Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о техносфере. Проведение наблюдений. Составление рациональных перечней потребительских благ для современного человека.”	1
2. Общая технология (2 часа)		
3	3. Что такое технология. Классификация производств и технологий.	1
4	4. Пр. раб. №2: “Самооценка интересов и склонностей к какому-либо виду деятельности. Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологиях”	1
3. Техника (4 часа)		
5	<i>Контрольная работа №1 по разделам “1. Основы производства” и “2. Общая технология”</i> 5. Что такое техника	1
6	6. Пр. раб. №3: «Составление иллюстрированных проектных обзоров техники по отдельным отраслям и видам”	1
7	7. Инструменты, механизмы и технические устройства	1
8	8. Пр. раб. №4: “Ознакомление с устройством и назначением ручных неэлектрифицированных инструментов. Упражнения по пользованию инструментами”	1
4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования конструкционных материалов (14 часов)		
9	<i>Контрольная работа №2 по разделу “3. Техника”</i> 9. Виды материалов. Натуральные, искусственные и синтетические материалы.	1
10	10. Пр. раб. №5: “Ознакомление с образцами различного сырья и материалов”	1
11	11. Конструкционные материалы	1
12	12. Пр. раб. №6: “Ознакомление с образцами различного сырья и материалов”	1
13	13. Текстильные материалы	1
14	14. Пр. раб. №7: “Ознакомление с образцами различного сырья и материалов”	1
15	15. Механические свойства конструкционных материалов	1
16	16. Пр. раб. №8: “Лабораторные исследования свойств различных материалов”	1
17	17. Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон	1
18	18. Пр. раб. №9: “Составление коллекций сырья и материалов”	1
19	19. Технология механической обработки материалов	1

20	20. Пр. раб. №10: “Просмотр роликов о производстве материалов, составление отчётов об этапах производства”	1
21	21. Графическое отображение формы предмета	1
22	22. Пр. раб. №11: “Чтение и выполнение технических рисунков и эскизов деталей. Разметка изделий и деталей. Изготовление простых изделий для быта из конструкционных материалов. Обработка текстильных материалов из натуральных волокон растительного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин”	1
5. Технологии обработки пищевых продуктов (8 часов)		
23	<i>Контрольная работа №3 по разделу “4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования конструкционных материалов”</i> 23. Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании	1
24	24. Пр. раб. №12: “Составление меню, отвечающего здоровому образу жизни. Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в витаминах”	1
25	25. Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне	1
26	26. Пр. раб. №13: “Определение качества мытья столовой посуды экспресс-методом химического анализа”	1
27	27. Овощи в питании человека. Технологии механической кулинарной обработки овощей. Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей	1
28	28. Пр. раб. №14: “Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и методом химического анализа”	1
29	29. Технологии тепловой обработки овощей	1
30	30. Пр. раб. №15: “Приготовление кулинарных блюд и органолептическая оценка их качества. Сушка фруктов, ягод, овощей, зелени. Замораживание овощей и фруктов”	1
6. Основы 3D-моделирования и прототипирования (10 часов)		
31	<i>Контрольная работа №4 по разделу “5. Технологии обработки пищевых продуктов”</i> 31. Охрана труда, правила поведения в компьютерном классе. Определение моделирования и конструирования. Плоскость. Геометрические примитивы. Координатная плоскость. Объемные фигуры. Развертка куба. Трехмерные координаты. Построение объемных фигур по координатам.	1
32	32. Пр. раб. №16: “Выполнение модели кубика из бумаги. Построение объемных фигур по координатам”	1
33	33. Знакомство с интерфейсом Autodesk 123D Design. Группа инструментов Transform, Primitives. Инструмент Extrude. Инструмент Sweep. Рисование объемных фигур.	1
34	34. Пр. раб. №17: “Работа в Autodesk 123D Design с объемными фигурами, копирование, изменение. Вытягивание фигур, как стандартных форм, так и созданных с помощью инструмента Polyline, Spline, соединение геометрических примитивов с помощью инструмента Snap. Выполнение упражнений с использованием инструмента Sweep”	1
35	35. Инструмент Revolve, вытягивание относительно оси. Инструменты Pattern. Инструмент Loft+Shell - обработка кромок. Инструменты Split Face и Split Solid.	1
36	36. Пр. раб. №18: “Выполнение упражнений на вытягивание относительно оси, с использованием массивов и выравнивания объектов, на соединение фигур. Выполнение упражнений с использованием разрезания деталей. Выполнение трехмерной модели по двумерному чертежу”	1
37	37. Пр. раб. №19: “Моделирование ракеты по чертежу”	1

38	38. Чтение эскиза, чертежа. Порядок выполнения проекта. 3D-печать творческого проекта. Презентация технологии 3D-печати. Виды 3D-принтеров. Материал для печати. Подготовка проектов к 3D-печати. Сохранение модели в формате *.stl. Подготовка задания для 3D-печати. Загрузка модели в программу печати 3D-принтера.	1
39	39. Пр. раб. №20: “Виды принтеров (просмотр характеристик в Интернете) – сравнительный анализ. Подготовка проекта в программе Netfabb. Подготовка модели к печати, печать”	1
40	40. Пр. раб. №21: “3D-печать творческого проекта, от настройки до печати”	1
7. Технологии получения, преобразования и использования энергии (2 часа)		
41	41. Что такое энергия. Виды энергии. Пр. раб. №22: “Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения механической энергии”	1
42	42. Накопление механической энергии. Пр. раб. №23: “Ознакомление с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию. Изготовление игрушки йо-йо”	1
8. Технологии получения, обработки и использования информации (2 часа)		
43	43. Информация. Каналы восприятия информации человеком. Способы материального представления и записи визуальной информации.	1
44	44. Пр. раб. №24: “Оценка восприятия содержания информации в зависимости от установки. Сравнение скорости и качества восприятия информации различными органами чувств”	1
9. Социально-экономические технологии (2 часа)		
45	<i>Контрольная работа №5 по разделам “7. Технологии получения, преобразования и использования энергии” и “8. Технологии получения, обработки и использования информации”</i> 45. Человек как объект технологии. Потребности людей. Содержание социальных технологий.	1
46	46. Пр. раб. №25: “Составление и обоснование перечня личных потребностей, их иерархическое построение”	1
10. Робототехника (12 часов)		
47	<i>Контрольная работа №6 по разделу “9. Социально-экономические технологии”</i> 47. ТБ и организация рабочего места. Знакомство с конструктором Lego Minstorms EV3. История развития робототехники. Классификация роботов. Знакомство с блоком управления, средой программирования. Знакомство с моторами и датчиками конструктора	1
48	48. Пр. раб. №26: “Знакомство с конструктором Lego Minstorms EV3. Изучение блока управления, среды программирования. Знакомство с моторами и датчиками конструктора”	1
49	49. Простые перемещения автономного движущегося робота. Конструирование и сборка колесного робота. Прямолинейное движение, особенности программирования блока рулевого управления.	1
50	50. Пр. раб. №27: “Конструирование и сборка колесного робота”	1
51	51. Криволинейное движение, повороты. Особенности программирования блока независимого управления	1
52	52. Пр. раб. №28: “Программирование блока робота на криволинейное движение”	1
53	53. Работа с датчиками. Конструирование и сборка робота, оснащенного датчиком касания. Изучение работы датчика касания	1

54	54. Пр. раб. №29: “Конструирование и сборка робота, оснащенного датчиком касания”	1
55	55. Конструирование и сборка робота, оснащенного ультразвуковым датчиком. Изучение работы ультразвукового датчика	1
56	56. Пр. раб. №30: “Конструирование и сборка робота, оснащенного ультразвуковым датчиком”	1
57	57. Конструирование и сборка робота, оснащенного датчиком цвета. Изучение работы датчика цвета	1
58	58. Пр. раб. №31: “Конструирование и сборка робота, оснащенного датчиком цвета”	1
11. Методы и средства творческой и проектной деятельности (10 часов)		
59	<i>Контрольная работа №7 по разделу “10. Робототехника”</i> 59. Творчество в жизни и деятельности человека. Проект как форма представления результатов творчества. Пр. раб. №32: “Анкеты на самооценку интересов и склонностей к какому-либо виду деятельности”	1
60	60. Основные этапы проектной деятельности и их характеристики. Пр. раб. №33: “Составление перечня и краткой характеристики этапов проектирования конкретного продукта труда”	1
61	61. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
62	62. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
63	63. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
64	64. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
65	65. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
66	66. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
67	Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
68	Промежуточная аттестация. Защита проектов	1
6 класс		
№ п/п	Наименование раздела/тема урока	Количество часов
1. Основы производства (4 часа)		
1	1. Организация работы на уроках технологии. Правила поведения в кабинете. Правила техники безопасности. Общая характеристика современных средств труда. Виды средств труда в производстве. Понятие о сырье и полуфабрикатах. Сырьё промышленного производства. Первичное и вторичное сырьё. Сельскохозяйственное сырьё.	1
2	2. Пр. раб. №1: “Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о составляющих производства. Ознакомление с устройством и назначением ручных электрифицированных инструментов. Упражнения по пользованию инструментами”	1
3	<i>Входная диагностическая работа</i> 3. Энергия, информация, социальные объекты как предметы труда. Предметы труда сельскохозяйственного производства. Энергетические установки и аппараты как средства труда. Продукт труда.	1
4	4. Пр. раб. №2: “Ознакомление с образцами предметов труда. Проведение наблюдений”	1
2. Общая технология (2 часа)		
5	5. Производственная, технологическая и трудовая дисциплина. Техническая и технологическая документация. Особенности создания технологической документации для производства.	1

6	6. Пр. раб. №3: “Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологической дисциплине. Чтение и выполнение технических рисунков, эскизов, чертежей. Чтение и составление технологических карт”	1
3. Техника (4 часа)		
7	<i>Контрольная работа №1 по разделам “1. Основы производства” и “2. Общая технология”</i> 7. Понятие технической системы. Технологические машины как технические системы. Основные конструктивные элементы техники. Рабочие органы техники. Виды двигателей	1
8	8. Пр. раб. №4: “Ознакомление с конструкцией и принципами работы рабочих органов различных видов техники. Изготовление моделей рабочих органов техники. Изготовление моделей передаточных механизмов”	1
9	9. Передаточные механизмы в технике: виды, предназначение и характеристики. Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссии. Органы управления техникой. Системы управления. Автоматизированная техника. Автоматические устройства и машины. Станки с ЧПУ. Техническое конструирование и моделирование	1
10	10. Пр. раб. №5: “Изучение конструкции и принципов работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники. Сборка простых автоматических устройств из деталей конструктора”	1
4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (16 часов)		
11	<i>Контрольная работа №2 по разделу “3. Техника”</i> 11. Технологии резания	1
12	12. Пр. раб. №6: “Резание различных материалов при изготовлении и сборке деталей для простых изделий, предусмотренных темой урока”	1
13	13. Технологии пластического формования материалов	1
14	14. Пр. раб. №7: “Пластическое формование различных материалов при изготовлении и сборке деталей для простых изделий, предусмотренных темой урока”	1
15	15. Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами	1
16	16. Пр. раб. №8: “Обработка древесины и древесных материалов при изготовлении и сборке деталей для простых изделий, предусмотренных темой урока”	1
17	17. Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами.	1
18	18. Пр. раб. №9: “Обработка чёрного и цветного металла и пластмасс при изготовлении и сборке деталей для простых изделий, предусмотренных темой урока”	1
19	19. Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами	1
20	20. Пр. раб. №10: “Экскурсия и интегрированная практика с учреждениями СПО соответствующего профиля”	1
21	21. Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов. Технологии соединения деталей с помощью клея. Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов.	1

22	22. Пр. раб. №11: “Изготовление проектных изделий из фольги. Изготовление изделий из папье-маше. Разметка и сверление отверстий в образцах из дерева, металла, пластмасс”	1
23	23. Особенности технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи.	1
24	24. Пр. раб. №12: “Обработка текстильных материалов из натуральных волокон животного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин. Изготовление проектных изделий из ткани и кожи”	1
25	25. Технологии нанесения покрытий. Технологии окрашивания и лакирования. Технологии нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов.	1
26	26. Пр. раб. №13: “Нанесение покрытий на различные материалы по выбору”	1
5. Технологии обработки пищевых продуктов (8 часов)		
27	<u>Контрольная работа №3 по разделу “4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования конструкционных материалов”</u> 27. Основы рационального (здорового) питания. Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него.	1
28	28. Пр. раб. №14: “Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в минеральных веществах. Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа. Приготовление кулинарных блюд из молока”	1
29	29. Технология производства кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них	1
30	30. Пр. раб. №15: “Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа. Приготовление кулинарных блюд из кисломолочных продуктов”	1
31	31. Технология производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур. Технология приготовления блюд из круп и бобовых	1
32	32. Пр. раб. №16: “Приготовление кулинарных блюд из круп и бобовых и органолептическая оценка их качества”	1
33	33. Технология производства макаронных изделий и технология приготовления кулинарных блюд из них	1
34	34. Пр. раб. №17: “Приготовление кулинарных блюд из макаронных изделий и органолептическая оценка их качества”	1
6. Основы 3D-моделирования и прототипирования (10 часов)		
35	<u>Контрольная работа №4 по разделу “5. Технологии обработки пищевых продуктов”</u> 35. Интерфейс Creo. Моделирование куба. Инструменты для создания эскиза, размеры. Алгоритм создания эскиза для формирования куба, процедура выдавливания куба. Процедура выдавливания отверстий, создание скругления кромок и фасок отверстий куба. Пр. раб. №18: “Создание куба ”	1
36	36. Моделирование стойки. Алгоритм создания эскиза для моделирования стойки. Вытягивание твердотельного цилиндра. Выдавливание стержня, создание выреза с помощью операции вращения. Скругление кромок, создание фасок. Пр. раб. №19: “Моделирование стойки”	1
37	37. Создание рабочей траектории. Добавление деталей в сборку. Добавление стоек. Сборка кубической конструкции.	1

	Пр. раб. №20: "Сборка кубической конструкции"	
38	38. Процедура рендеринга. Инструменты рендеринга. Процесс визуализации, добавление перспективы. Настройки рендеринга. Финальный рендеринг. Пр. раб. №21: "Рендеринг составных деталей и сборки проекта"	1
39	39. Операции в процессе моделирования. Вытягивание. Вращение. Сопряжение. Протягивание. Оболочка. Уклон. Построение контуров с помощью точек и сплайнов. Копирование деталей, параллельность и симметрия.	1
40	40. Пр. раб. №22: "Выполнение упражнений на закрепление операций, используемых в процессе моделирования"	1
41	41. Построение моделей объектов с применением дополнительных опорных элементов. Варианты построения моделей. Построение моделей объектов окружающего мира (предметов интерьера) с помощью постепенного вытягивания и наращивания элементов или с помощью создания отдельных элементов и сборки их в единую конструкцию. Пр. раб. №23: "Создание модели кресла"	1
42	42. Алгоритм создания модели конкретного изделия. Алгоритм создания модели настольной лампы. Техника создания опорных элементов. Применение дополнительных опорных элементов. Массив. Пр. раб. №24: "Создание модели настольной лампы"	1
43	43. Прототипирование. 3D-моделирование посуды. 3D-моделирование шахматных фигур. Особенности подготовки конкретной модели к печати на 3D-принтере.	1
44	44. Пр. раб. №25: "Выполнение упражнений на выполнение прототипов чашки, тарелки, вазы, шахматных фигур: пешки, слона, коня"	1
7. Технологии получения, преобразования и использования энергии (2 часа)		
45	45. Что такое тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой энергии. Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Передача тепловой энергии. Аккумулирование тепловой энергии	1
46	46. Пр. раб. №26: "Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения тепловой энергии. Ознакомление с бытовыми техническими средствами получения тепловой энергии и их испытание"	1
8. Технологии получения, обработки и использования информации (2 часа)		
47	47. Восприятие информации. Кодирование информации при передаче сведений. Сигналы и знаки при кодировании информации. Символы как средство кодирования информации	1
48	48. Пр. раб. №27: "Чтение и запись информации различными средствами отображения информации"	1
9. Социально-экономические технологии (2 часа)		
49	<i>Контрольная работа №5 по разделам "7. Технологии получения, преобразования и использования энергии" и "8. Технологии получения, обработки и использования информации"</i> 49. Виды социальных технологий. Технологии коммуникации. Структура процесса коммуникации.	1
50	50. Пр. раб. №28: "Разработка технологий общения при конфликтных ситуациях. Разработка сценариев проведения семейных и общественных мероприятий"	1
10. Робототехника (8 часов)		

51	<i>Контрольная работа №6 по разделу “9. Социально-экономические технологии”</i> 51. ТБ и организация рабочего места. Мир профессий, связанных с робототехникой. Введение в программирование. Аппаратное и программное обеспечение микрокомпьютера EV3.	1
52	52. Пр. раб. №29: “Конструирование и сборка колесного робота”	1
53	53. Разработка сложных программ. Использование блоков "Многозадачность", "Цикл", "Переключатель". Программирование движения по линии.	1
54	54. Пр. раб. №30: “Программирование движения по линии”	1
55	55. Использование блока логики в сочетании с блоком переключения. Программирование запуска двигателя колесного робота при одновременном выполнении трех условий.	1
56	56. Пр. раб. №31: “Программирование запуска двигателя колесного робота при одновременном выполнении трех условий”	1
57	57. Использование блока переменных для хранения информации. Программирование ускорения и замедления колесного робота.	1
58	58. Пр. раб. №32: “Программирование ускорения и замедления колесного робота”	1
11. Методы и средства творческой и проектной деятельности (10 часов)		
59	<i>Контрольная работа №7 по разделу “10. Робототехника”</i> 59. Основные этапы проектной деятельности и их характеристики. Техническая и технологическая документация проекта, их виды и варианты оформления.	1
60	60. Пр. раб. №33: “Составление перечня и краткой характеристики этапов проектирования конкретного продукта труда. Анализ качества проектной документации проектов, выполненных ранее одноклассниками”	1
61	61. Методы творческой деятельности: метод фокальных объектов, мозговой штурм, морфологический анализ.	1
62	62. Пр. раб. №34: “Деловая игра «Мозговой штурм». Разработка изделия на основе морфологического анализа. Разработка изделия на основе метода фокальных объектов и морфологической матрицы”	1
63	63. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
64	64. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
65	65. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
66	66. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
67	Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
68	Промежуточная аттестация. Защита проектов	1
7 класс		
№ п/п	Наименование раздела/тема урока	Количество часов
1. Основы производства (2 часа)		
1	1. Организация работы на уроках технологии. Правила поведения в кабинете. Правила техники безопасности. Современные средства ручного труда. Средства труда современного производства. Агрегаты и производственные линии	1
2	2. Пр. раб. №1: “Сбор дополнительной информации по теме урока в Интернете и справочной литературе. Подготовка рефератов о современных технологических машинах и аппаратах”	1
2. Общая технология (2 часа)		
3	<i>Входная диагностическая работа</i>	1

	3. Культура производства. Технологическая культура производства. Культура труда.	
4	4. Пр. раб. №2: “Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологической культуре и культуре труда. Составление инструкций по технологической культуре работника. Самооценка личной культуры труда”	1
3. Техника (2 часа)		
5	<i>Контрольная работа №1 по разделам “1. Основы производства” и “2. Общая технология”</i> 5. Двигатели. Воздушные двигатели. Гидравлические двигатели. Паровые двигатели. Тепловые машины внутреннего сгорания. Реактивные и ракетные двигатели. Электрические двигатели.	1
6	6. Пр. раб. №3: “Ознакомление с принципиальной конструкцией двигателей. Ознакомление с конструкциями и работой различных передаточных механизмов”	1
4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (14 часов)		
7	<i>Контрольная работа №2 по разделу “3. Техника”</i> 7. Производство металлов. Производство древесных материалов. Производство синтетических материалов и пластмасс.	1
8	8. Пр. раб. №4: “Проектная работа по изготовлению изделий на основе обработки конструкционных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин”	1
9	9. Пр. раб. №5: “Проектная работа по изготовлению изделий на основе обработки конструкционных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин”	1
10	10. Пр. раб. №6: “Проектная работа по изготовлению изделий на основе обработки конструкционных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин”	1
11	11. Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве. Свойства искусственных волокон	1
12	12. Пр. раб. №7: “Проектная работа по изготовлению изделий на основе обработки текстильных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин”	1
13	13. Пр. раб. №8: “Проектная работа по изготовлению изделий на основе обработки текстильных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин”	1
14	14. Пр. раб. №9: “Проектная работа по изготовлению изделий на основе обработки текстильных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин”	1
15	15. Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием	1
16	16. Пр. раб. №10: “Ознакомление с устройством и работой станков”	1
17	17. Производственные технологии пластического формования материалов	1
18	18. Пр. раб. №11: “Упражнения по управлению станками”	1
19	19. Физико-химические и термические технологии обработки материалов	1
20	20. Пр. раб. №12: “Учебно-практические работы на станках”	1
5. Технологии обработки пищевых продуктов (10 часов)		
21	<i>Контрольная работа №3 по разделу “4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования конструкционных материалов”</i>	1

	21. Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности.	
22	22. Пр. раб. №13: “Приготовление кулинарных блюд из теста и органолептическая оценка их качества”	1
23	23. Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления	1
24	24. Пр. раб. №14: “Приготовление десертов из теста и органолептическая оценка их качества”	1
25	25. Переработка рыбного сырья	1
26	26. Пр. раб. №15: “Определение доброкачественности рыбы и морепродуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа”	1
27	27. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы	1
28	28. Пр. раб. №16: “Механическая обработка рыбы и морепродуктов”	1
29	29. Нерыбные пищевые продукты моря. Рыбные консервы и пресервы	1
30	30. Пр. раб. №17: “Приготовление блюд из рыбы и морепродуктов”	1
6. Основы 3D-моделирования и прототипирования (8 часов)		
31	<i>Контрольная работа №4 по разделу “5. Технологии обработки пищевых продуктов”</i> 31. Редактор трехмерной графики Blender. Интерфейс программы трехмерной графики. Главное меню. Типы окон. Окно пользовательских настроек. Открытие, сохранение и прикрепление файлов. Команда сохранения. Команда прикрепить или связать (Append and Link). Работа с «окнами видов»	1
32	32. Пр. раб. №18: “Ознакомление на практике с интерфейсом программы Blender и работа с “окнами видов”	1
33	33. Пр. раб. №19: “Работа с mesh-формами и редактирование объектов”	1
34	34. Пр. раб. №20: “Режим редактирования объектов, освоение на практике модификаторов”	1
35	35. Пр. раб. №21: “Работа с применением материалов и текстур”	1
36	36. Пр. раб. №22: “Создание 3D-фона на практике. Рендер”	1
37	37. Пр. раб. №23: “Работа на основы анимации, работа с 3D-текстом, настройки 3D-текста в Blender. Преобразование текста в меш-объект”	1
38	38. Пр. раб. №24: “Работа с использованием модификаторов, использование частиц, использование связывания объектов с использованием ограничителей, добавление звука в Blender”	1
7. Технологии получения, преобразования и использования энергии (4 часа)		
39	39. Энергия магнитного поля	1
40	40. Пр. раб. №25: “Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения магнитной энергии”	1
41	41. Энергия электрического тока. Энергия электромагнитного поля	1
42	42. Пр. раб. №26: “Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения электрической и электромагнитной энергии”	1
8. Технологии получения, обработки и использования информации (2 часа)		
43	43. Источники и каналы получения информации. Метод наблюдения в получении новой информации. Технические средства проведения	1

	наблюдений. Опыты или эксперименты для получения новой информации	
44	44. Пр. раб. №27: “Составление формы протокола и проведение наблюдений реальных процессов. Проведение хронометража учебной деятельности”	1
9. Социально-экономические технологии (2 часа)		
45	<i>Контрольная работа №5 по разделам “7. Технологии получения, преобразования и использования энергии” и “8. Технологии получения, обработки и использования информации”</i> 45. Назначение социологических исследований. Технология опроса: анкетирование. Технология опроса: интервью.	1
46	46. Пр. раб. №28: “Составление вопросников, анкет и тестов для учебных предметов. Проведение анкетирования и обработка результатов”	1
10. Робототехника (12 часов)		
47	<i>Контрольная работа №6 по разделу “9. Социально-экономические технологии”</i> 47. История Ардуино. Знакомство с платой Arduino Uno. Структура и состав микроконтроллера. Пины. Знакомство со средой программирования. Как быстро строить схемы: макетная плата. Управление светодиодом	1
48	48. Пр. раб. №29: Проект: «Маячок»	1
49	49. Подпрограммы: назначение, описание и вызов. Параметры, локальные и глобальные переменные. Логические конструкции. Программирование: функция digital и analog write Знакомство с резисторами, светодиодами. Сборка схем	1
50	50. Пр. раб. №30: Проект: «Маячок с нарастающей мощностью»	1
51	51. Пр. раб. №31: Проект: «Светофор»	1
52	52. Управление электричеством. Законы электричества. Чтение электрических схем. Мультиметр. Электронные измерения.	1
53	53. Пр. раб. №33: “Подключение кнопки и светодиода”	1
54	54. Пр. раб. №34: “Подключение датчика звука”	1
55	55. Пр. раб. №35: “Подключение фоторезистора”	1
56	56. Пр. раб. №36: “Подключение датчика температуры”	1
57	57. Пр. раб. №37: “Проектирования и моделирования электронного устройства на базе Ардуино”	1
58	58. Пр. раб. №38: “Проектирования и моделирования электронного устройства на базе Ардуино”	1
11. Методы и средства творческой и проектной деятельности (10 часов)		
59	<i>Контрольная работа №7 по разделу “10. Робототехника”</i> 59. Техническая и технологическая документация проекта, их виды и варианты оформления. Методы творческой деятельности: метод фокальных объектов, мозговой штурм, морфологический анализ. Пр. раб. №40: “Анализ качества проектной документации проектов, выполненных ранее одноклассниками”	1
60	60. Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы творчества в проектной деятельности. Пр. раб. №41: “Деловая игра «Мозговой штурм». Разработка изделия на основе морфологического анализа. Разработка изделия на основе метода фокальных объектов и морфологической матрицы”	1
61	61. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
62	62. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
63	63. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1

64	64. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
65	65. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
66	66. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
67	Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
68	Промежуточная аттестация. Защита проектов	1
8 класс		
№ п/п	Наименование раздела/тема урока	Количество часов
1. Основы производства (2 часа)		
1	1. Организация работы на уроках технологии. Правила поведения в кабинете. Правила техники безопасности. Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда. Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда	1
2	2. Пр. раб. №1: “Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о характеристиках выбранных продуктов труда. Проведение наблюдений. Ознакомление с измерительными приборами и проведение измерений различных физических величин”	1
2. Общая технология (2 часа)		
3	<u>Входная диагностическая работа</u> 3. Классификация технологий. Технологии материального производства. Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия. Классификация информационных технологий	1
4	4. Пр. раб. №2: “Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о конкретных видах отраслевых технологий. Составление технологических карт для изготовления возможных проектных изделий или организации услуг”	1
3. Техника (2 часа)		
5	<u>Контрольная работа №1 по разделам “1. Основы производства” и “2. Общая технология”</u> 5. Органы управления технологическими машинами. Системы управления. Автоматическое управление устройствами и машинами. Основные элементы автоматики. Автоматизация производства	1
6	6. Пр. раб. №3: “Изучение конструкции и принципов работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники. Сборка простых автоматических устройств из деталей конструктора”	1
4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (4 часа)		
7	<u>Контрольная работа №2 по разделу “3. Техника”</u> 7. Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов. Сварка материалов. Закалка материалов.	1
8	8. Пр. раб. №4: “Практические работы по изготовлению проектных изделий посредством технологий плавления и литья (новогодние свечи из парафина или воска). Закалка и испытание твердости металла. Пайка оловом. Сварка пластмасс”	1
9	9. Ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов. Особенности технологий обработки жидкостей и газов	1
10	10. Пр. раб. №5: “Экскурсия на НПО “Стрела” г. Оренбурга”	1
5. Технологии обработки пищевых продуктов (2 часа)		
11	<u>Контрольная работа №3 по разделу “4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования конструкционных материалов”</u>	1

	11. Мясо птицы. Мясо животных.	
12	12. Пр. раб. №6: “Определение доброкачественности мяса птицы и других пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа”	1
6. Основы 3D-моделирования и прототипирования (16 часов)		
13	<i>Контрольная работа №4 по разделу “5. Технологии обработки пищевых продуктов”</i> 13. Настройка интерфейса Компас-3D. Заполнение рамки чертежа. Виды на чертеже. Форматы и шаблоны чертежей. Основные инструменты. Вспомогательные элементы. Размеры и обозначения на чертеже. Привязки. Сечения и разрезы	1
14	14. Пр. раб. №7: “Упражнение на отработку основных инструментов Компас-3D, ориентирования в видах чертежа, заполнения рамки, использования вспомогательных элементов и простановку размеров и обозначений на чертеже”	1
15	15. Принципы создания сборочного чертежа. Дополнительные виды	1
16	16. Пр. раб. №8: “Создание сборочного чертежа с использованием фрагментов и макроэлементов”	1
17	17. Основы моделирования в Компас-3D. Принципы построения 3D-моделей. Виды моделирования: твердотельное и поверхностное. Твердотельное моделирование. Основные операции. Выдавливание, Вращение, Кинематическая операция, Операция по сечениям, Скругление, Фаска и Уклон. Свойства модели. Размеры. Сечения и разрезы. Вспомогательная геометрия: плоскости, оси и точки. Копирование деталей. Зеркальное отражение. Массивы. Виды массивов.	1
18	18. Пр. раб. №9: “Поэтапное создание машинки по заданию «Авто»”	1
19	19. Пр. раб. №10: “Поэтапное создание машинки по заданию «Авто»”	1
20	20. Пр. раб. №11: “Поэтапное создание машинки по заданию «Авто»”	1
21	21. Интерфейс САПРа Creo Parametric. Основные операции. Горячие клавиши. Работа в эскизе. Размеры. Вспомогательная геометрия. Твердотельное моделирование. Основные операции. Зеркальное отражение. Массивы. Привязки. Моделирование деталей в режиме Листовая деталь. Основные операции	1
22	22. Пр. раб. №12: “Знакомство и настройка интерфейса Creo Parametric. Практическое задание «Башня»”	1
23	23. Поверхностное моделирование. Свободный режим. Режим Стил. Анализ кривизны поверхностей	1
24	24. Пр. раб. №13: “Упражнение на создание моделей поверхностным моделированием”	1
25	25. Симуляция и анимирование модели. Приложение «Механизм». Соединение механизмов: зубчатые пары, кулачковое соединение, ремни, 3D-контакты. Настройки механизмов. Управляющие и воздействующие элементы: сервоприводы, силовые приводы, силы и моменты, нагрузки в опорах, пружины и демпферы. Задание силы тяжести, начальных условий и массовых характеристик. Понятие анимации. Запись анимации работы механизма. Анализ механизма. Сохранение анимации механизма в разных форматах	1
26	26. Пр. раб. №14: “Создание модели с использованием подвижных механизмов и анимация движения робота”	1
27	27. Приложение «Анимация». Способы создания анимации. Управление видами в сборке. Создание событий и управление кадрами. Запись	1

	анимации в файл. Вид, прозрачность и стиль в моменты времени. Работа с временной шкалой. Импорт анимации из приложения «Механизм».	
28	28. Пр. раб. №15: “Создание модели с использованием подвижных механизмов и анимация движения робота”	1
7. Технологии получения, преобразования и использования энергии (2 часа)		
29	29. Выделение энергии при химических реакциях. Химическая обработка материалов и получение новых веществ	1
30	30. Пр. раб. №16: “Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения химической энергии”	1
8. Технологии получения, обработки и использования информации (2 часа)		
31	31. Материальные формы представления информации для хранения. Средства записи информации. Современные технологии записи и хранения информации	1
32	32. Пр. раб. №17: “Освоение методов запоминания информации. Аудио-, фото- и видеозапись информации. Представление, запись информации и обработка информации с помощью компьютера”	1
9. Социально-экономические технологии (4 часа)		
33	<i>Контрольная работа №5 по разделам “7. Технологии получения, преобразования и использования энергии” и “8. Технологии получения, обработки и использования информации”</i> 33. Основные категории рыночной экономики. Что такое рынок.	1
34	34. Пр. раб. №18: “Составление вопросников для выявления потребностей людей в конкретном товаре”	1
35	35. Маркетинг как технология управления рынком. Методы стимулирования сбыта. Методы исследования рынка	1
36	36. Пр. раб. №19: “Оценка качества рекламы в средствах массовой информации”	1
10. Робототехника (16 часов)		
37	<i>Контрольная работа №6 по разделу “9. Социально-экономические технологии”</i> 37. Правила ТБ при работе с микроконтроллером Arduino. Особенности подключения датчиков движения и температуры. Программное устранение дребезга.	1
38	38. Пр. раб. №20: “Проект «Термометр»	1
39	39. Булевы переменные и константы, логические операции. Монитор порта. Библиотеки. Циклические конструкции, ветвление программы. Использование монитора последовательного порта для наблюдений за параметрами системы	1
40	40. Пр. раб. №21: “Подключение монитора порта и обратная связь от Arduino. Подключение библиотек”	1
41	41. Аналоговые и цифровые сигналы. Управление устройствами с помощью портов, поддерживающих ШИМ.	1
42	42. Пр. раб. №22: “Проект «Сигнализация»”	1
43	43. Сенсоры Arduino. Роль сенсоров в управляемых системах. Понятие «массив»	1
44	44. Пр. раб. №23: “Подключение различных сенсоров”	1
45	45. Подключение серводвигателя. Устройство и принцип работы серводвигателя. Подключение моторов. Управление скоростью.	1

46	46. Пр. раб. №24: “Подключение серводвигателя и моторов”	1
47	47. Пр. раб. №25: “Проект “Пантограф”	1
48	48. Пр. раб. №26: “Проект “Светильник, управляемый по USB”	1
49	49. Пр. раб. №27: “Создание собственного творческого проекта на платформе Ардуино”	1
50	50. Пр. раб. №28: “Создание собственного творческого проекта на платформе Ардуино”	1
51	51. Пр. раб. №29: “Создание собственного творческого проекта на платформе Ардуино”	1
52	52. Пр. раб. №30: “Создание собственного творческого проекта на платформе Ардуино”	1
11. Методы и средства творческой и проектной деятельности (16 часов)		
53	<u>Контрольная работа №7 по разделу “10. Робототехника”</u> 53. Экономическая оценка проекта и его презентация. Реклама полученного продукта труда на рынке товаров и услуг.	1
54	54. Пр. раб. №31: “Сбор информации по стоимостным показателям составляющих проекта. Расчёт себестоимости проекта. Подготовка презентации проекта с помощью Microsoft PowerPoint”	1
55	55. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
56	56. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
57	57. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
58	58. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
59	59. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
60	60. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
61	61. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
62	62. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
63	63. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
64	64. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
65	65. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
66	66. Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
67	Выполнение творческого проекта на выбранную тему	1
68	Промежуточная аттестация. Защита проектов	1
9 класс		
№ п/п	Наименование раздела/тема урока	Количество часов
1. Основы производства (2 часа)		
1	Организация работы на уроках технологии. Правила поведения в кабинете. Правила техники безопасности. Транспортные средства в процессе производства. Особенности средств транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ.	1
2	Пр. раб. №1: “Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о транспорте. Сравнение характеристик транспортных средств. Подготовка рефератов о видах транспортных средств”	1
2. Общая технология (2 часа)		
3	<u>Входная диагностическая работа</u> Новые технологии современного производства. Перспективные технологии и материалы XXI века	1
4	Пр. раб. №2: “Сбор дополнительной информации по теме урока в Интернете и справочной литературе. Экскурсии. Подготовка рефератов по теме урока”	1
3. Техника (2 часа)		

5	<i>Контрольная работа №1 по разделам “1. Основы производства” и “2. Общая технология”</i> Роботы и робототехника. Классификация роботов. Направления современных разработок в области робототехники	1
6	Пр. раб. №3: “Сборка из деталей конструктора роботизированных устройств. Управление моделями роботизированных устройств”	1
4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (4 часа)		
7	<i>Контрольная работа №2 по разделу “3. Техника”</i> Технология производства синтетических волокон. Ассортимент и свойства тканей из синтетических волокон	1
8	Пр. раб. №4: “Сбор дополнительной информации по теме урока в Интернете и справочной литературе. Экскурсии. Подготовка рефератов по теме урока”	1
9	Технологии производства искусственной кожи и её свойства. Современные конструкционные материалы и технологии для индустрии моды	1
10	Пр. раб. №5: “Сбор дополнительной информации по теме урока в Интернете и справочной литературе. Экскурсии. Подготовка рефератов по теме урока”	1
5. Технологии обработки пищевых продуктов (2 часа)		
11	<i>Контрольная работа №3 по разделу “4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования конструкционных материалов”</i> Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов. Рациональное питание современного человека	1
12	Пр. раб. №6: “Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа”	1
6. Технологии получения, преобразования и использования энергии (2 часа)		
13	<i>Контрольная работа №4 по разделу “5. Технологии обработки пищевых продуктов”</i> Ядерная и термоядерная реакции. Ядерная энергия. Термоядерная энергия	1
14	Пр. раб. №7: “Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения ядерной и термоядерной энергии. Подготовка иллюстрированных рефератов по ядерной и термоядерной энергетике”	1
7. Технологии получения, обработки и использования информации (2 часа)		
15	Сущность коммуникации. Структура процесса коммуникации. Каналы связи при коммуникации	1
16	Пр. раб. №8: “Представление информации вербальными и невербальными средствами. Деловые игры по различным сюжетам коммуникации”	1
8. Социально-экономические технологии (2 часа)		
17	<i>Контрольная работа №5 по разделам “6. Технологии получения, преобразования и использования энергии” и “7. Технологии получения, обработки и использования информации”</i> Что такое организация. Управление организацией. Менеджмент. Менеджер и его работа. Методы управления в менеджменте. Трудовой договор как средство управления в менеджменте	1

18	Пр. раб. №9: “Сбор дополнительной информации по теме в Интернете и справочной литературе. Экскурсии. Подготовка рефератов. Деловая игра «Приём на работу». Анализ типового трудового контракта”	1
9. Робототехника (6 часов)		
19	<i>Контрольная работа №6 по разделу “8. Социально-экономические технологии”</i> Творчество и инновации. Творчество в технике. Инновация. Проект. Презентация проектов. Размещение информации в сети Интернет	1
20	Пр. раб. №10: “Применение инноваций для развития техники. Как рассказать о своем изобретении”	1
21	Программное обеспечение Fritzing для быстрой разработки электрических схем на основе электронных компонентов и микроконтроллера Arduino	1
22	Пр. раб. №11: “Изучение компьютерной программы Fritzing для создания принципиальных электрических схем и их визуализации”	1
23	Пр. раб. №12: “Создание прототипа цифровых часов с функцией будильника”	1
24	Пр. раб. №13: “Используя различные датчики, создать прототип цифровой метеостанции”	1
10. Профессиональное самоопределение (6 часов)		
25	<i>Контрольная работа №7 по разделу “9. Робототехника”</i> Предприятия Оренбургской области, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, рабочие места и их функции. Высокотехнологичные производства Оренбургской области, функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам	1
26	Пр. раб. №14: “Экскурсии на предприятия города Оренбурга”	1
27	Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии.	1
28	Пр. раб. №15: “Проведение анкетирования и обработка результатов”	1
29	Стратегии профессиональной карьеры. Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». Разработка матрицы возможностей	1
30	Пр. раб. №16: “Выполнение проекта “Мой профессиональный выбор”	1
11. Методы и средства творческой и проектной деятельности (4 часа)		
31	<i>Контрольная работа №8 по разделу “10. Профессиональное самоопределение”</i> Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов. Пр. раб. №17: “Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой задачи или проблемной ситуации”	1
32	Пр. раб. №18: “Выполнение творческого проекта на выбранную тему”	1
33	Пр. раб. №19: “Подготовка презентации проекта с помощью Microsoft PowerPoint”	1
34	Промежуточная аттестация. Защита проекта	1

Методические материалы

Для преподавателей:

- 1) Бешенков С.А. Примерная рабочая программа по технологии. 5-8 классы. – М.: Бином Лаборатория знаний, 2016.
- 2) Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. Учебник. - СПб.: Питер, 2000.
- 3) Гин А. Приемы педагогической техники. М.: Вита-пресс, 2009.
- 4) Зайцева, Н.Н. Образовательная робототехника в начальной школе: пособие для учителя / Зайцева Н.Н., Зубова Т.А., Копытова О.Г., Подковытова С.Ю. – Челябинск: Обл. центр информ. и мат.-тех. обесп. ОУ Челяб. обл.
- 5) Канесса Э., Фонда К., Дзеннаро М. Доступная 3D печать: для науки, образования и устойчивого развития – Издательство Станция трёхмерной печати, 2014.
- 6) Крайнев А.Ф. Словарь-справочник по механизмам. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1987.
- 7) Мазепина Т.Б. Развитие пространственно-временных ориентиров ребенка в играх, тренингах, тестах/ Серия «Мир вашего ребенка». — Ростов н/Д : Феникс, 2002.
- 8) Методика обучения технологии. 5-9 классы / Бешенков А.К. – М.: Дрофа, 2007.
- 9) Мирошина, Т.Ф. Образовательная робототехника на уроках информатики и физики в средней школе: пособие для учителя / Мирошина Т.Ф., Соловьева Л.Е., Могилева А.Ю., Перфирьева Л.П. – Челябинск: Взгляд, 2011.
- 10) Молочков В.П. Компьютерная графика для Интернета. Самоучитель. – СПб: Питер, 2004.
- 11) Никитина Т.В. Образовательная робототехника как направление инженернотехнического творчества школьников. Учебное пособие. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2014.
- 12) Объекты труда. 5 классы: альбом инструкционных карт / Коваленко В.И. – М.: Просвещение, 2005.
- 13) Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.6. - СПб: БХВ-Петербург, 2013 .
- 14) ProTechnologies. Введение в Creo Parametric. – СПб.: ООО «ИРИСОФТ», 2014.
- 15) Примерная рабочая программа по курсу «Технология». 5-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / В.М. Казакевич, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семенова и др. – М.: Вентана-граф, 2015.
- 16) Creo Elements Pro 5.0 Primer. Учебное пособие. – СПб.: ООО «ИРИСОФТ», 2011.
- 17) CreoParametric 2.0. Основы работы. – СПб.: ООО «ИРИСОФТ», 2011.

- 18) Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике. М.С. Ананьевский, Г.И. Болтунов, Ю.Е. Зайцев, А.С. Матвеев, А.Л. Фрадков, В.В. Шиегин. Под ред. А.Л. Фрадкова, М.С. Ананьевского. - СПб.: Наука, 2006.
- 19) Сопер. М.Э. Практические советы и решения по созданию «Умного дома». - М.: НТ Пресс, 2007.
- 20) Технология. 5-9 классы: рабочая программа / Е.С. Глозман, Е.Н. Кудакова. - М.: Дрофа, 2019.
- 21) Технология: 6 класс. Методическое пособие к учебнику Е.С. Глозмана, О.А. Кожинной, Ю.Л. Хотунцева, Е.Н. Кудаковой и др. «Технология. 6 класс» / Е.С. Глозман, Е.Н. Кудакова. - М.: Дрофа, 2019.
- 22) Технология. 5-11 классы. Проектная деятельность на уроках: Н.А. Пономарева. - Изд. 2-е. - Волгоград: Учитель, 2012.
- 23) Технология. Методическое пособие. 5-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / В.М. Казакевич, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семенова и др. – М.: Просвещение, 2017.
- 24) Технология. Рабочая программа: 5-9 классы / А.Т. Тищенко, Н.В. Ситнича. - М.: Вентана-Граф, 2017.
- 25) Трехмерное моделирование деталей и создание чертежей – Издательство ДКМ-Пресс, 2013.
- 26) Устин В. Учебник дизайна. Композиция. Методика. Практика. - М.: Астрель, 2009.
- 27) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2015.
- 28) Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации».

Для обучающихся:

- 1) Блум Джереми. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства: пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016.
- 2) Вострикова Е.А. Свободная робототехника: учебное пособие для школьников / Е.А. Вострикова, Л.С. Захаров. - СПб: Множительный центр ЗАО «Тырнет», 2015.
- 3) Гузенков В.Н., Журбенко П.А. Autodesk Inventor 2013. Учебник. – СПб., 2013.
- 4) Горьков Д. 3D-печать с нуля. - Издательство 3D-Print-nt.ru, 2016.
- 5) Горьков Д. Студия 3d-печати с нуля. - Издательство 3D-Print-nt.ru, 2016.
- 6) Кронистер Дж. Основы Blender. Учебное пособие (3-е издание) v. 2.49, 2010.
- 7) Конструируем роботов на ScratchDuino. Первые шаги. / Винницкий Ю.А. Поляков К. Ю. / Учебное пособие. - М.: Лаборатория знаний, 2016.
- 8) Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5–6 классов. М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
- 9) Овсяницкая Л.Ю. Курс программирования робота на EV3 в среде LEGO Mindstorms EV3 / Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство “Перо”, 2016.

- 10) Технология. 5-8 классы: учебники для учащихся общеобразовательных учреждений / В.М. Казакевич, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семенова и др. – М.: Просвещение, 2020.
- 11) Технология. Индустриальные технологии: 5-8 классы: учебники для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Т. Тищенко, В.Д. Симоненко. – М.: Вентана-Граф, 2015.
- 12) Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб.: Наука, 2013.

Электронные ресурсы:

http://минобрнауки.рф/документы/543	сайт Министерства образования и науки Российской Федерации/Федеральные государственные образовательные стандарты
www.edu.ru	«Российское образование» Федеральный портал
www.school.edu.ru	«Российский общеобразовательный портал»
www.school-collection.edu.ru	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
www.it-n.ru	«Сеть творческих учителей»
www.festival.1september.ru	Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
www.uroki.ru	Образовательный портал «Учеба»
www.vestnik.edu.ru	Сайт электронного журнала «Вестник образования»
www.teacher.fio.ru	Сайт федерации Интернет образования
www.rusolymp.ru	Всероссийская олимпиада школьников
www.vgf.ru	Сайт издательского центра «Вентана-Граф»
www.drofa.ru	Сайт издательского дома «Дрофа»
www.1september.ru	Сайт издательского дома «1 сентября»
www.tehnologi.su	Образовательный портал «Непрерывная подготовка учителя технологии»
www.som.fio.ru	Сетевое объединение методистов (разработанные уроки, информация о проектном методе, статьи и т.д.)
www.schools.keldys.ru/labro/lib/	Библиотека сайта лаборатории информационной поддержки развития образования (раздел технология)
www.rusedu.ru	Учебные презентации (технология) учебные программы, тесты

http://pedsovet.org	Педсовет (медиотека) – технология (информационные материалы, уроки, дидактические материалы)
www.it-n.ru	Сеть творческих учителей (зарегистрировавшись на форуме, можно получить ответы на интересные вопросы)
www.metodiki.ru	Электронные сборники, методики учителей в практике, публикации статей, полезные ссылки и т.д.
www.zavuch.info.ru	Сайт для обмена опытом с преподавателями
https://lecta.rosuchebnik.ru/	Сайт Российский учебник
http://www.lego.com/education/	Онлайн-тренинги по работе с конструктором Lego Minstorms EV3 и обучение в центрах
http://robosport.ru	Учебно-методические материалы по робототехнике
http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17	Дистанционный курс «Конструирование и робототехника»
http://wiki.scratchduino.ru/wiki	обширный ресурс по использованию робоплатформы ScratchDuino. Содержит техническую документацию проекта, статьи по сборке и наладке системы
http://фгос-игра.рф/	сайт посвящен вопросам конструирования и робототехники по ФГОС
https://sc169.wordpress.com/	авторский блог с методическими разработками по использованию ScratchDuino в школе
http://3d-week.ru/top-10-luchshih-besplatnyh-programm-modelirovaniya-dlya-3d-pechati/	Топ-10 лучших бесплатных программ моделирования для 3D-печати
http://pedsovet.su/sdo/6552_kursy_robototekhniki_dlya_uchiteley	Курсы робототехники: обзоры учебных центров, сравнения, цены. Курсы для учителей и других взрослых
http://robotclass.ru/courses/arduino-basics/	Базовый курс на Ардуино
http://robotech.nauchim-vas.ru/	Дистанционное обучение учителей робототехники для работы в средних общеобразовательных учреждениях.
http://umki-dist.ru/index.php?	Дистанционные курсы по работе с оборудованием Лаборатории УМКИ: Курс «Робототехника на уроках информатики» Курс «Робототехника на уроках технологии»
http://www.edutainme.ru/post/robots-teachers/	9 ресурсов по робототехнике для учителей
http://www.firo.ru/?page_id=22905	Передовые практики реализации ДООП технической направленности
http://xn--c1awjj.xn--p1ai/courses/ispolzovanie-obrazovatelnyh-konstruktorov-lego-na-urokah-informatiki-i-vo-vneurochnoj-deyatelnosti/	Курсы Учебно-методического центра инновационного образования: Использование образовательных конструкторов Lego (ЛЕГО) на уроках информатики и во внеурочной деятельности

https://education.lego.com/ru-ru/support/mindstorms-ev3/introduction-to-robotics	Методическое пособие с разработками занятий на платформе LEGO® MINDSTORMS® Education EV3
https://education.lego.com/ru-ru/training	Обучение на ресурсе Академия LEGO® Education
https://foxford.ru/courses/672/landing	Преподавание робототехники в кружке для детей 8–13 лет
https://www.lektorium.tv/mooc2/26302	Курс Центра педагогического мастерства – есть БЕСПЛАТНЫЙ вариант
https://www.blender.org/	Blender website (Интернет-ресурс)
b3d.mezon.ru	Blender 3d (Интернет-ресурс)
http://blender3d.org.ua/	Blender3d (Интернет-ресурс)
Информационное обеспечение: http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17 http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13 http://robotclubchel.blogspot.com/ http://legomet.blogspot.com/ http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/	
Перечень новых УМК: https://rosuchebnik.ru/material/tehnologiya-5-9-klassyrabochaya-programma/ http://lbz.ru/books/738/ http://lbz.ru/books/1092/ https://catalog.prosv.ru/item/9618 https://catalog.prosv.ru/item/39008 https://lecta.rosuchebnik.ru/ https://rosuchebnik.ru/kompleks/umk-liniya-umk-simonenko-tehnologiya-10-11-b/#actlink	
Информация по современным технологиям: http://tehno-uchit.blogspot.com/p/15.html http://tehno-uchit.blogspot.com/p/blog-page_2.html https://robroy.ru/nanotexnologii https://www.sites.google.com/site/spbsh129/2-a-skolnaa-naucno-prakticeskaa-konferencia/biotehnologia-vcera-segodna-zavtra http://mfina.ru/biotexnologii/ https://extxe.com/3834/sushhnost-i-osobennosti-additivnyh-tehnologij/ https://cdutt.ru/doc/2016/ https://school-science.ru/3/4/33149	