

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НОВОПОКРОВСКИЙ РАЙОН
СТАНИЦА КАЛНИБОЛОТСКАЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5 им. И.А. Костенко

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МБОУ СОШ №5 МО Новопокровский р-н
от 26 августа 2021 года протокол № 1
Председатель _____ /Симоненко Н.Н./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По «Технологии»
(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования (класс) основное общее образование 5-9 класс

Количество часов 306

Учитель Овчаренко Алексей Григорьевич

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО на основе примерной программы по математике ФГОС ООО (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020г.

с учетом

Технология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников В. М. Казакевича и др. 5—9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина, Г. Ю. Семёнова. — М.: Просвещение, 2020

с учетом

Программы «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды»/Рыжов М.Ю., Саакян С.Г., М.: Фонд развития новых форм образования, 2019

Программы «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности: 3Д-моделирование и программирование» / Кузнецова И.А., М.: Фонд развития новых форм образования, 2019

Программы «Геоинформационные технологии»/ Быстров А.Ю., Фоминых А.А., М.: Фонд развития новых форм образования, 2019

с учетом УМК

Технология 5-9 В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина, Г. Ю. Семёнова и др. — М.: Просвещение, 2019

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе основного общего образования 5-9 класса
по «ТЕХНОЛОГИИ»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, на основе примерной программы основного общего образования по математике (сайт www.fgosreestr.ru одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020г. с учетом Технологий. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников В. М. Казакевича и др. 5—9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина, Г. Ю. Семёнова. — М.: Просвещение, 2020. Программы «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды»/Рыжов М.Ю., Саакян С.Г., М.: Фонд развития новых форм образования, 2019. Программы «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности: 3Д-моделирование и программирование» / Кузнецова И.А., М.: Фонд развития новых форм образования, 2019. Программы «Геоинформационные технологии»/ Быстров А.Ю., Фоминых А.А., М.: Фонд развития новых форм образования, 2019

с учетом УМК

Технология 5-9 В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина, Г. Ю. Семёнова и др. — М.: Просвещение, 2019

Общее количество часов-306 (2 часа в неделю 5-8 класс, 1 час в неделю – 9 класс).

Уровень образования- основное общее.

Учебник: «Технология, 5, 6,7класс»: В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина, Г. Ю. Семёнова и др. — М.: Просвещение, 2019

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение учебного предмета «технология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты освоения предмета

Патриотическое воспитание: знание истории научных, технологических и трудовых достижений народа нашей страны и ценностное отношение к ним; осознание роли российской науки, техники и технологий в становлении новых технологических укладов; понимание значимости современного российского производства в мировой экономике, в развитии отечественной экономики и повышении благосостояния народа; знание открытий и достижений российских ученых и конструкторов, их вклада в науку и современное производство; осознание важности освоения и сохранения национальных видов художественно-прикладного творчества для сохранения национальной культуры и устойчивого развития государства.

Гражданское воспитание: понимание значимости трудовой деятельности каждого человека для роста благосостояния своей страны; осознание важности личного вклада в создание общих материальных и духовных благ и ответственности за развитие собственных способностей, их реализацию в интересах общества и достижения личного жизненного успеха; формирование первоначального опыта демократического самоуправления (ученические трудовые объединения, школьные компании и др.),

Духовно-нравственное воспитание: формирование трудовых ценностных ориентаций, готовность оценивать свое поведение и поступки в сфере созидательной деятельности, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм и с учетом осознания их последствий; готовность к участию в гуманитарной деятельности в социуме (волонтерство; помощь социально незащищенным группам населения с использованием полученных трудовых умений); негативная оценка незаконных способов получения материальных или духовных благ для личного обогащения; неприятие и осуждение незаконной производственно-технологической деятельности; формирование толерантного отношения к представителям любой нации или религиозного сообщества России через практическое ознакомление с их материальной культурой.

Эстетическое воспитание: формирование опыта творческой деятельности в области декоративно-прикладного искусства, народных ремесел и промыслов, технического дизайна, конструирования и моделирования одежды; осознание важности народных ремесел и промыслов как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности, эмоционально-нравственной роли этнических культурных традиций своего народа и народного прикладного творчества; стремление к самовыражению в области народных ремесел и промыслов; развитие художественного вкуса через изучение и практическое освоение традиционных промыслов и ремесел, основ дизайна.

Ценности научного познания: ориентация в технико-технологической деятельности на современную систему научных представлений о закономерностях развития техносферы, взаимосвязях человека с природной и искусственной средой (техносферой); овладение основными навыками исследовательской деятельности (наблюдение, опыт, эксперимент) при проектировании объектов созидательной деятельности; владение графическим языком и информационной культурой при работе с технической и технологической документацией; понимание роли современной информационной среды в обеспечении эффективности технико-технологической деятельности.

Физическое воспитание: соблюдение правил безопасности в процессе технико-технологической деятельности; освоение культуры труда, в том числе рациональных рабочих приёмов при работе ручными инструментами и на технологическом оборудовании, выбор эргономичных инструментов, механизмов и машин, соблюдение режима труда и отдыха в технологической деятельности; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся технико-технологическим, информационным и природным условиям, в том числе, осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели.

Трудовое воспитание: формирование устойчивых трудовых ценностных ориентаций и потребности в труде как основной функции человека и гражданина, установка на активное участие в решении практических трудовых задач (в рамках семьи, школы, ближайшего социума, региона), способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; интерес к практическому изучению профессий, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; готовность осуществлять профессиональные пробы и адаптироваться в профессиональной среде; уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание: ориентация на применение знаний из технико-технологических и естественных наук для решения задач в области сохранения и восстановления окружающей среды, в сфере планирования технологической деятельности и оценки ее возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание экологических проблем и путей их решения для устойчивого развития страны; активное неприятие производственной деятельности, приносящей вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и рационального потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной среды; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Метапредметные результаты освоения предмета

Овладение универсальными познавательными действиями.

Базовые логические действия: на основе технической или технологической документации выявлять и характеризовать существенные признаки проектируемых или изготавливаемых (создаваемых) объектов (явлений); выявлять дефициты информации и данных, необходимых для решения поставленной технико-технологической задачи; самостоятельно выбирать способ решения учебной технологической задачи при проектировании объекта или услуги (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия: Использовать исследовательские инструменты и методы решения проблем в проектной деятельности; проводить по самостоятельно составленному плану наблюдения, простые опыты, эксперименты, исследования по установлению особенностей объекта проектирования; анализировать их результаты; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (опыта, эксперимента); прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией: применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной или практической задачи и заданных критериев; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой (эскизом, техническим рисунком, чертежом) и их комбинациями; эффективно запоминать, надежно сохранять на разных носителях и систематизировать информацию;

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение: воспринимать и формулировать суждения, в соответствии с условиями и целями делового общения; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах при деловом общении и презентациях результатов своей созидательной технико-технологической деятельности; в ходе диалога и/или дискуссии высказывать конструкторские или технологические идеи, нацеленные на решение проектной проблемы; публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации, особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество): понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при разработке и выполнении проекта, обосновывать необходимость групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи в процессе выполнения проекта; принимать цель совместной технико-технологической деятельности, коллективно планировать действия по ее достижению: распределять функции между членами группы, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы по созданию объекта или услуги; проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться при работе в коллективе; определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников), участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать свой вклад в общий результат по критериям, сформулированным и согласованным с другими участниками; сравнивать по критериям результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов; разделять ответственность и быть готовым к предоставлению отчета перед группой.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями.

Самореализация: выявлять технические или технологические проблемы для их решения в производственных или учебных ситуациях; самостоятельно составлять технологический алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, обосновывать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (реализации алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль: владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии при проектировании и изготовлении объектов; учитывать ситуацию и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении технико-технологической задачи, адаптировать решение к меняющимся внешним обстоятельствам; объяснять причины достижения (не достижения) результатов своей деятельности, давать им оценку; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших технических, технологических или организационных трудностей.

Эмоциональный интеллект: выявлять и анализировать причины эмоций других людей при совместной учебно-трудовой деятельности; ставить себя на место другого человека при совместной деятельности, понимать мотивы и намерения других участников; регулировать способы негативного выражения эмоций.

Принятие себя и других: осознанно относиться к другому человеку, его мнению по технико-технологической или организационной проблеме; признавать свое право на техническую или технологическую ошибку и такое же право на это у другого человека; осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Предметные результаты освоения предмета

Предметные результаты освоения учебного предмета «Технология» отражают сформированность следующих умений по отдельным модулям обучения

В результате освоения модуля 1. «Техносфера, производство и его технологии» обучающиеся научатся:

- соотносить изучаемый объект или явления с природной средой и техносферой;
- различать нужды и потребности людей, виды материальных и нематериальных благ для их удовлетворения; оценивать рациональный перечень потребительских благ для современного человека;
- знать основные категории производства: продукт труда, предмет труда, средства производства, средства труда, процесс производства, технологический процесс производства;
- характеризовать сущность технологии как категории производства и её отличия от трудового плана;
- различать технологическую культуру производства и культуру труда труженика;
- определять виды предметов труда и средств труда для производства в разных отраслях;

- инструментально оценивать качество произведённых продуктов труда;
- ориентироваться в способах и средствах транспортировки продуктов массового производства; сравнивать и характеризовать различные транспортные средства;
- ориентироваться в производственных технологиях получения, преобразования и применения материалов, энергии, информации, объектов живой природы и социальной среды;
- оценивать влияние современных технологий на общественное развитие;
- ориентироваться в видах современной технологической документации и способах ее создания на основе ЭВМ;
- ориентироваться в современных и перспективных технологиях сферы производства и сферы услуг;
- оценивать возможность и целесообразность применения конкретных технологий для производства в разных сферах, в том числе с позиций их экологичности;
- прогнозировать для конкретной технологии возможные потребительские и производственные характеристики продукта труда;
- характеризовать профессии, связанные с проектированием и разработкой технологий;
- анализировать характеристики производства ближайшего окружения; оценивать уровень автоматизации и роботизации, содержание и условия труда работников;
- выявлять виды загрязнений и отходов местного производства, оценивать уровень экологичности и способы его повышения;
- определять приемлемость для своей будущей профессиональной деятельности той или иной сферы производства или сферы услуг;
- находить источники информации и оценивать возможность применения современных технологий в сфере производства и услуг в своём социально-производственном окружении; находить и анализировать информацию о состоянии и перспективах регионального рынка труда;
- оценивать возможность и целесообразность применения современных технологий для бытовой деятельности своей семьи;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

В результате освоения модуля 2. «Современные технологические машины» обучающиеся научатся:

- ориентироваться в сущности и проявлениях техники (инструменты, механизмы, технические устройства, технические системы; технологические машины, двигатели и передаточные устройства);
- классифицировать виды техники по различным признакам; находить и анализировать информацию о современных видах техники;
- анализировать конструкцию и принципы работы распространённой современной техники; оценивать область применения и возможности для производства нескольких распространённых видов техники;
- оценивать технический уровень действующих машин и механизмов и его соответствие современным требованиям;
- моделировать или макетировать рабочие органы технологических машин;
- моделировать машины и механизмы виртуально и в материале;
- разрабатывать собственные конструкции простых машин и механизмов для сформулированной технологической идеи;
- проводить модификацию действующих машин и механизмов применительно к ситуации или выданному заданию.
- характеризовать профессии, связанные с конструированием техники;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

В результате освоения модуля 3. «Автоматика, машины с ЧПУ и робототехника» обучающиеся научатся:

- понимать принципы работы устройств и устройств управления техникой на основе систем автоматизации и ЧПУ;

- ориентироваться в видах конструктивных элементов и устройств автоматики в технологических машинах и бытовой технике;
- составлять по алгоритму простые компьютерные программы и управлять автоматизированными устройствами с ЧПУ;
- характеризовать сущность и назначение роботизированной техники;
- классифицировать и различать виды роботизированных устройств;
- собирать на основе деталей конструктора простые роботизированные устройства;
- подбирать или составлять программы для станков с ЧПУ и роботов;
- программировать по алгоритму и управлять моделями роботизированных устройств;
- характеризовать профессии, связанные с конструированием автоматизированной техники и роботизированных устройств;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

В результате освоения модуля 4. «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов» обучающиеся научатся:

- ориентироваться в видах конструкционных и текстильных материалов;
- читать и создавать технические рисунки, чертежи, технологические карты;
- анализировать возможные технологические решения при обработке материалов, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной производственной ситуации;
- подбирать и пользоваться ручными инструментами, машинами и станками для механической и лазерной обработки материалов (гравирования, резки), составлять простые программы для включения оборудования с ЧПУ;
- ориентироваться в современных методах и устройствах и применять их для обработки материалов;
- осуществлять с помощью инструментов и машин обработку материалов, сборку деталей и изделий из конструкционных материалов, включая изделия из ткани и кожи;
- изготавливать детали и изделия в соответствии с разработанной технической и технологической документацией;
- осуществлять инструментальный контроль качества изготовленного изделия (детали);
- выполнять отделку изделий; использовать один из распространенных в регионе видов декоративно-прикладной обработки материалов;
- осуществлять текущий и итоговый контроль и оценку качества готового изделия, анализировать ошибки в технологии производства;
- характеризовать профессии, связанные с технологиями обработки материалов;
- выполнять чертежи и эскизы с использованием средств компьютерной поддержки;
- находить оптимальные варианты изготовления и испытания изделий с учетом имеющихся материально-технических условий;
- технически и технологически с помощью компьютера проектировать весь процесс получения материального продукта;
- разрабатывать технологию и создавать изделия с помощью 3D-принтера;
- конструировать, моделировать и изготавливать швейные изделия;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

В результате освоения модуля 5. «Технологии обработки пищевых продуктов» обучающиеся научатся:

- соблюдать принципы здорового питания, осуществлять рациональный выбор пищевых продуктов с учетом их состава, питательной ценности, экономической целесообразности;
- составлять рационы для различных категорий людей и жизненных ситуаций, планировать индивидуальный режим питания;
- ориентироваться в способах обработки различных видов пищевых продуктов в производственных условиях и в быту, соотносить бытовые и промышленные технологии;
- выполнять механическую, тепловую и химическую обработку пищевых продуктов;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при обработке пищевых продуктов;
- пользоваться различными видами современного механического, электрифицированного и цифрового оборудования для обработки пищевых продуктов;

- выявлять виды экологического загрязнения пищевых продуктов;
- определять доброкачественность пищевых продуктов по внешним признакам, органолептическими и лабораторными методами;
- соблюдать правила хранения пищевых продуктов, полуфабрикатов и готовых блюд; выбирать и применять технологии заготовки продуктов питания;
- оказывать первую помощь при пищевых отравлениях и ожогах;
- ориентироваться в особенностях национальной кухни и готовить некоторые блюда;
- сервировать стол, эстетически оформлять блюда;
- применять технологии карвинга овощей и фруктов для оформления торжеств;
- характеризовать профессии, связанные с технологиями обработки пищевых продуктов;
- понимать физико-химические основы инновационных технологий обработки пищевых продуктов («молекулярная кухня»), оценивать их применимость;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

В результате освоения модуля 6. «Технологии получения, преобразования и применения энергии» обучающиеся научатся:

- характеризовать сущность работы и энергии;
- ориентироваться в видах энергии, используемых людьми;
- ориентироваться в способах получения, преобразования, использования и аккумулирования механической энергии;
- создавать модели устройств, использующих механическую энергию;
- ориентироваться в способах получения, преобразования, использования и аккумулирования тепловой энергии;
- сравнивать эффективность и экологичность различных источников тепловой энергии;
- иметь представление и ориентироваться в видах энергии химических реакций, применять бытовые и хозяйственные приборы, работа которых основана на энергии химических реакций (химическая грелка);
- ориентироваться в способах получения и использования энергии магнитного поля;
- проводить опыты и моделировать устройства, использующие энергию магнитного поля;
- ориентироваться в способах получения, преобразования, использования и аккумулирования электрической энергии;
- составлять и вычерчивать схемы электрических устройств;
- осуществлять сборку электрических цепей по электрической схеме, проводить анализ неполадок электрической цепи;
- конструировать электрические цепи или осуществлять их модификацию в соответствии с поставленной задачей;
- заряжать и грамотно эксплуатировать аккумуляторы электрической энергии;
- выявлять пути экономии электроэнергии в быту;
- ориентироваться в способах получения, преобразования, использования энергии электромагнитного поля;
- ориентироваться в способах получения, преобразования и использования ядерной и термоядерной энергии;
- пользоваться бытовыми приборами для оценки интенсивности высокочастотных электромагнитных излучения и радиационной опасности;
- характеризовать профессии, связанные с технологиями получения, преобразования и использования энергии.
- оценивать эффективность использования различных видов энергии в быту и на производстве;
- ориентироваться в источниках различных видов энергии и целесообразности их применения в различных условиях;
- проектировать простейшие бытовые электроустановки и составлять их электрические схемы, собирать установки, содержащие электрические цепи;
- давать сравнительную оценку электромагнитной «загрязнённости» ближайшего окружения в регионе (наличие антенн сотовой связи, силовые подстанции электропитания, линии электропередач);

- выносить обоснованные суждения об опасности и безопасности ядерной и термоядерной энергетики;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

В результате освоения модуля 7. «Технологии информатизации и черчения» обучающиеся научатся:

- понимать сущность информации и знать формы ее материального воплощения для восприятия человеком;
- осуществлять технологии получения, представления, преобразования и использования различных видов информации;
- применять технологии кодирования и записи различных видов информации на основе цифровых технологий;
- знать виды информационных каналов у человека и их эффективность;
- ориентироваться в методах, а также владеть способами и средствами получения, преобразования, применения, записи и сохранения информации;
- пользоваться компьютером для получения, обработки, преобразования, передачи, записи и сохранения информации;
- создавать информационный продукт по заданному алгоритму;
- выполнять и протоколировать наблюдения в исследованиях и проектной работе;
- характеризовать сущность коммуникации;
- владеть приемами эффективной коммуникации в процессе делового общения;
- характеризовать профессии, связанные с информационными технологиями;
- выбирать рациональные графические средства отображения информации о предметах и явлениях;
- выполнять схемы, чертежи, технические рисунки и эскизы, состоящие из нескольких проекций, другие изображения изучаемых или проектируемых объектов;
- анализировать формы, предназначение и устройство предмета по чертежу или схеме;
- чертить схемы, эскизы, технические рисунки и чертежи с учетом требований ЕСКД по их оформлению;
- использовать компьютерные программы построения схем и чертежей при 2-х мерном и 3-х мерном проектировании;
- создавать и редактировать проектные графические документы с помощью компьютера на основе инструментов 3D среды;
- строить простейших компьютерные чертежи в среде 3D моделирования;
- распечатывать с помощью 3D принтера базовые элементы по чертежам готовых деталей, моделей или объектов;
- выполнять графические работы на графическом планшете в 2D и 3D формате;
- выполнять схемы и чертежи с помощью компьютера в доступных системах автоматического проектирования (САПР).
- распечатывать конструкторскую документацию на 2D-принтере и 3D-принтере;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

В результате освоения модуля 8. «Технологии растениеводства» обучающиеся научатся:

- ориентироваться в культивируемых в стране и регионе видах культурных растений и грибов;
- выполнять основные агротехнологические приёмы выращивания культурных растений;
- оценивать полезные свойства культурных растений;
- классифицировать культурные растения по различным основаниям;
- проводить опыты и исследования с культурными растениями;
- классифицировать дикорастущие растения по группам и назначению;
- проводить заготовку сырья дикорастущих растений;
- выполнять закладку сырья дикорастущих растений на хранение;
- владеть методами переработки сырья дикорастущих растений;
- классифицировать грибы;
- определять культивируемые грибы по внешнему виду;

- создавать условия для искусственного выращивания культивируемых грибов;
- владеть безопасными способами сбора и заготовки дикорастущих грибов;
- определять на фотографиях и рисунках или с помощью микроскопа микроорганизмы по внешнему виду;
- создавать условия для искусственного выращивания одноклеточных водорослей;
- владеть биотехнологиями использования одноклеточных грибов на примере дрожжей для получения продуктов питания;
- получать биоматериалы для клонирования растений на примере клеток культурных растений;
- характеризовать профессии, связанные с технологиями растениеводства;
- знать виды экологического загрязнения пищевых продуктов, влияющие на здоровье человека;
- аргументированно обсуждать возможность влияния генно-модифицированных продуктов на здоровое питание человека;
- проводить наблюдения за комнатными растениями;
- применять различные способы вегетативного размножения растений (черенками, отводками, прививкой) на примере садово-огородных и декоративных культур;
- определять виды удобрений, их предназначение, знать способы их рационального сочетания и применения;
- приводить аргументированные оценки и прогнозы развития агротехнологий;
- владеть технологией использования молочнокислых бактерий для получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.);
- создавать питательные среды для клонального микроразмножения растений;
- приводить аргументированные оценки и прогнозы использования технологий клеточной и генной инженерии на примере генно-модифицированных растений;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

В результате освоения модуля 9. «Технологии животноводства» обучающиеся научатся:

- характеризовать роль различных видов животных в удовлетворении материальных и нематериальных потребностей человека;
- характеризовать технологии, связанные с использованием животных человеком;
- описывать технологии содержания домашних животных с выделением их основных элементов на примере своей семьи, зоопарка, животноводческих предприятий, вивариев и др;
- оценивать условия содержания животных в квартире, школьном зооуголке, в личном подсобном хозяйстве и их соответствие требованиям;
- составлять по образцам рационы кормления домашних животных в семье и в личном подсобном или фермерском хозяйстве;
- подбирать корма, оценивать их пригодность к скармливанию по внешним признакам, подготавливать корма к скармливанию и кормить животных;
- описывать технологии и основное оборудование для кормления животных и заготовки кормов;
- характеризовать технологии и технические устройства для получения различных видов животноводческой продукции (молока, мяса, яиц, шерсти) на современных животноводческих фермах;
- характеризовать экстерьер и породные признаки животных по внешнему виду и справочным материалам;
- оценивать по внешним признакам состояние здоровья домашних животных, проводить санитарную обработку, простые профилактические и лечебные мероприятия;
- характеризовать содержание труда основных профессий, связанных с технологиями использования животных;
- приводить аргументированные оценки и прогнозы развития технологий животноводства;
- проводить исследования условий содержания и разведения домашних животных в своей семье, семьях друзей, на приусадебном участке или в фермерском хозяйстве;
- оценивать по внешним признакам и результатам простых исследований качество

продукции животноводства;

- проектировать и изготавливать простые устройства для содержания животных и ухода за ними: клетки, будки для собак, автопоилки для птиц, устройства для аэрации аквариумов, автоматизированные кормушки для кошек и др.;
- описывать признаки распространенных заболеваний домашних животных по личным наблюдениям и информационным источникам;
- исследовать проблему бездомных животных как проблему ближайшего социума;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

В результате освоения модуля 10. «Социально-экономические технологии» обучающиеся научатся:

- ориентироваться в потребностях людей и оценивать их рациональность;
- понимать сущность социальных технологий; ориентироваться в видах социальных технологий;
- характеризовать технологии сферы услуг, политехнологии, социальные сети как технологии;
- получать достоверную информацию для социальных технологий;
- представлять ситуацию на региональном рынке труда и ее развитие на 3-5 лет;
- понимать сущность категорий «рыночная экономика», «потребность» «спрос», «маркетинг», «менеджмент»;
- различать потребительскую и меновую стоимости товара и понимать, чем они определяются;
- ориентироваться в технологиях менеджмента;
- характеризовать профессии, связанные с социальными технологиями;
- обосновывать рациональную совокупность личных потребностей и её построение по приоритетным потребностям;
- применять отдельные виды социального и экономического инструментария для исследования рынка;
- выявлять и характеризовать потребительский спрос на некоторые виды товаров и услуг;
- применять организационные и психологические методы управления персоналом при коллективном выполнении практических работ и созидательной деятельности;
- разрабатывать сценарии проведения семейных и общественных мероприятий;
- разрабатывать бизнес-план, бизнес-проект;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

В результате освоения модуля 11. «Технологии творчества и проектной деятельности» обучающиеся научатся:

- обосновывать и осуществлять учебное проектирование материальных объектов, нематериальных услуг, технологий, а именно: обосновывать потребность в конкретном материальном благе, услуге или технологии;
- характеризовать сущность и особенности проектной деятельности, её главные этапы;
- формулировать цель проекта (вид, форму и предназначение изделия, услуги, технологии);
- определять основные этапы проектной деятельности, их назначение и функциональную сущность;
- применять методы творческого поиска технических или технологических решений (метод фокальных объектов, деловая игра);
- владеть основами дизайнерской деятельности;
- разрабатывать целостный план выполнения проекта;
- выполнять материальные модели спроектированных объектов (процессов) из доступных материалов
- овладеть элементами проектирования в 3D системах;
- выполнять проекты простых изделий в средах 2D и 3D на основе элементов технологий САПР;
- составлять комплект необходимой учебно-технологической документации: конструкторской, технической, технологической;

- выбирать технологию с учётом имеющихся материально-технических ресурсов;
- подбирать оборудование и материалы в соответствии с проектной документацией; организовывать рабочее место;
- осуществлять технологический процесс конструирования и прототипирования объекта проектирования в соответствии с разработанным планом проекта;
- технически контролировать ход и результаты проектной деятельности на основе прототипов;
- проводить предварительный экономический анализ проекта;
- оформлять в виде текста и графически проектные материалы; осуществлять презентацию проекта с использованием компьютера;
- применять цифровые технологии при составлении технической, конструкторской и технологической документации;
- документально корректировать технологию и план выполнения проекта с учётом изменяющихся условий для проектной деятельности;
- применять в виде соответствующего плана технологический подход для осуществления любой деятельности;
- составлять примерный бизнес-план на основе проекта;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

2. Содержание предмета

Модуль I. Техносфера, производство и его технологии (30 часов)

Техносфера, её техническая и биологическая составляющие как среда обитания человека. Потребительские блага и их производство. Общая характеристика производства.

Сущность технологии в производстве потребительских благ. Виды технологий по сферам производства.

Труд как основа производства. Предметы труда в производстве. Вещество, энергия, информация, объекты живой природы, объекты социальной среды как предметы труда.

Графическое представление предмета труда с использованием информационных технологий. Понимание сущности и содержания ЕСКД и ЕСТД (эскиз, технический рисунок, чертёж, схема).

Основные признаки технологии. Технологическая дисциплина. Отличия производственной, технологической и трудовой дисциплины.

Технологическая культура. Технологическая культура производства. Технологическая культура человека. Культура труда.

Продукт труда. Средства измерения и контроля процесса производства и продуктов труда.

Классификация современных технологий. Общепроизводственные и отраслевые виды технологий. Технологии и технологические средства производства. Инновационные технологии производства.

Перспективные технологии и материалы 21-го века. Лазерные технологии, аддитивные технологии (3D–моделирование), нанотехнологии, новые композитные материалы; их особенности и области применения.

Мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Обобщение и анализ информации о техносфере из Интернета и справочной литературы. Наблюдения и описание проявлений техносферы и ее характеристик. Составление обучающимся своих рациональных перечней потребительских благ, необходимых и достаточных для современного человека. Подготовка рефератов или эссе по заданной теме.

Экскурсия на предприятие для ознакомления с технологиями конкретного производства, оценка их соответствия современному уровню развития этих технологий.

Сбор информации в Интернете и справочной литературе о составляющих производства. Наглядное ознакомление с образцами предметов труда. Проведение наблюдений. Экскурсии на производство, имеющее современное оборудование. Подготовка рефератов по итогам экскурсии. Сбор информации в Интернете и справочной литературе о технологической дисциплине.

Сбор и обработка на компьютере информации по характеристикам выбранных продуктов труда в Интернете и справочной литературе. Проведение наблюдений за технологическими процессами (в условия производства, в мастерских или на производственных участках организаций СПО или ВПО). Ознакомление с видами измерительных приборов и проведение измерений различных технологических величин: линейных размеров, электрических параметров, температуры, расхода жидкости и газа, давления.

Экскурсии на предприятие для ознакомления с технологиями контроля качества продукции и конкретными видами отраслевых технологий в ближайшем производственном окружении.

Чтение и составление эскизов, технических рисунков и чертежей деталей и изделий в соответствии с ЕСТД.

Чтение и составление технологических карт в соответствии с ЕСТД.

Составление операционных технологических карт для возможных проектных изделий или оказания услуг.

Составление технической и технологической документации с использованием информационных технологий

Экскурсия на производство, в мастерские организаций СПО или вузов, анализ технологической культуры и культуры труда. Составление инструкций по технологической культуре работника. Самооценка личной культуры труда на занятиях в кабинете и мастерской.

Разработка технологий для выбранного продукта труда на основе современных технологических решений и имеющейся учебно-материальной базы.

Модуль 2. Современные технологические машины (18 часов)

Определение техники. Разновидности техники. Классификация техники. Эскизы, рисунки и чертежи как формы отображения техники.

Основные конструктивные элементы техники. Рабочие органы техники, их разновидности и назначение.

Современные средства труда. Средства труда в производстве. Энергетические установки и аппараты как средства труда.

Двигатели машин как основных видов техники. Виды двигателей. Передаточные механизмы в технике: виды, предназначение и характеристики.

Органы управления техникой. Системы управления сложной техникой.

Транспортные средства при производстве материальных и нематериальных благ. Автоматы и роботы в управлении транспортными средствами.

Особенности транспортировки жидкостей и газов. Современные нефтепроводы и газопроводы России. Системы водоснабжения и канализации городов.

Мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Составление иллюстрированных проектных обзоров техники по отдельным отраслям и видам технологий. Ознакомление с образцами техники, имеющейся в мастерской (участке) и кабинете технологии. Ознакомление с образцами современных инновационных ручных механических инструментов и способами их применения. Упражнение и учебно-практические работы с современными механическими инструментами.

Ознакомление с устройством и назначением ручных электрифицированных инструментов. Упражнения и учебно-практические работы по применению электрифицированных инструментов в практической деятельности и при выполнении проектов. Экскурсии по ознакомлению с современными средствами ручного труда и способами их применения.

Ознакомление на моделях с общей конструкцией и принципом работы различных двигателей. Ознакомление на моделях или препарированных промышленных экземплярах с конструкциями и работой различных передаточных механизмов. Составление графических схем передаточных механизмов и расчёт передаточного отношения. Изготовление моделей передаточных механизмов из древесины, пластмасс или металлов.

Подготовка обучающимися иллюстрированного обзора (презентации) современных технологических машин и аппаратов.

Ознакомление с конструкцией и принципами действия рабочих органов управления различных видов техники и технологических машин. Изготовление моделей рабочих органов

техники. Лабораторная работа проверка функционирования машин и аппаратов. Упражнения по управлению станками.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о современных средствах труда для обработки материалов и пищевых продуктов. Учебное управление современными механическими и электромеханическими средствами труда.

Обобщение информации о современном транспорте, полученной в Интернете и справочной литературе. Сравнение характеристик современных транспортных средств в зависимости от их предназначения, возможностей и производственно-экономической целесообразности. Моделирование транспортных средств с помощью конструкторов. Подготовка рефератов о видах транспортных средств.

Экскурсии по ознакомлению с транспортными средствами (при наличии в регионе транспортного или большого производственного предприятия).

Модуль 3. Автоматика, машины с ЧПУ и робототехника (28 часов)

Автоматизированная техника. Механические, гидравлические и электромеханические автоматические устройства, и машины. Станки с ЧПУ. Датчики, ЧПУ и исполнительные органы в автоматизированных системах.

Робот как вариант автоматического устройства. Отличительные признаки робота. Управление роботами с помощью электронных устройств. Проводное и беспроводное управление роботами. Возможность и целесообразность применения роботов на производстве и в быту. Место человека в роботизированном производстве. Цифровое программное обеспечение для управления роботами. Устройства с искусственным интеллектом. Области применения роботизированных систем.

Роботы и их роль в современном производстве. Основные конструктивные элементы роботов. Роботы-андроиды и области их применения. Целесообразность конструирования роботов-андроидов. Роботы с искусственным интеллектом. Применение роботов в медицине, социальной сфере, на транспорте и в военном деле. Применение роботизированных устройств для людей с ограниченными возможностями. Экзоскелеты и их назначение. Перспективы развития и применения робототехники. Создание систем с искусственным интеллектом.

Мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Ознакомление с конструкцией и работой механических, гидравлических и электромеханических устройств, областями их применения в технологических процессах.

Ознакомление с устройством и работой станков с числовым программным управлением (ЧПУ). Упражнения по управлению станками с ЧПУ. Учебно-практические работы на станках с ЧПУ (лазерный гравёр, фрезерный станок, 3D-принтер).

Проектирование и изготовление механических, гидравлических и электромеханических автоматических устройств с использованием элементов электроники.

Изучение по образцам и чертежам конструкции, принципов работы, сборки устройств и систем управления механической транспортной техникой, автоматических устройств и устройств управления бытовой техникой.

Сборка по инструкционной документации простых роботизированных автоматических устройств из деталей конструктора. Оценка возможностей их применения на производстве и в быту. Разработка предложений по использованию роботов в проектах по созданию технических или технологических устройств. Сборка из деталей конструктора роботизированных устройств. Составление программ для роботов по заданному алгоритму. Управление моделями роботизированных устройств. Совершенствование роботизированных устройств. Оценка (функциональная и экономическая) целесообразности их применения в быту и на производстве.

Испытание собранных из конструкторов или производственно-изготовленных роботов на основе готовых компьютерных программ управления. Управление движущимися моделями роботизированных автомобилей, катеров, дронов, квадрокоптеров с помощью проводных и/или радиофицированных пультов.

Практические работы по изготовлению обучающимися деталей и проектных изделий посредством пластического формования с помощью 3D принтера. Обработка деталей с помощью лазерного станка.

Сборка мобильного робота. Упражнения по управлению роботом и дроном для

выполнения прикладных работ.

Модуль 4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов (52 часов)

Понятия «сырьё», «материалы». Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы в производстве. Получение различных видов сырья и материалов.

Конструкционные материалы. Технологии получения конструкционных материалов. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.

Машинная обработка материалов. Сверление. Точение. Фрезерование. Шлифование. Машинная обработка текстильных материалов. Виды технологических машин для резки и соединения деталей из конструкционных материалов и текстильных материалов. Особенности технологий машинной обработки текстильных материалов. Термическое склеивание текстильных материалов. Глажение тканей.

Особенности обработки композитных материалов, применяемых для изготовления бытовых промышленных изделий.

Технологии термической обработки металлов. Плавление металла и отливка заготовок. Пиление, точение, фрезерование, шлифование металлов. Закалка, пайка, сварка. Особенности обработки пластмасс

Особенности технологий обработки жидкостей и газов. Технологии их очистки. Технологии сжижения газов. Технологии транспортировки жидкостей и газов. Электрофизические и электрохимические технологии обработки материалов. Ультразвуковая, светолучевая, электроннолучевая обработка материалов.

Мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Ознакомление с образцами различного сырья и материалов. Составление коллекций из имеющегося сырья и материалов. Просмотр роликов о производстве материалов, составление отчетов об этапах производства. Ознакомление с устройством и назначением ручных не электрифицированных инструментов. Упражнения и практические работы по пользованию ручными инструментами. Изготовление простых изделий для дома из различных конструкционных материалов.

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

Обработка текстильных материалов из натуральных волокон растительного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин. Изготовление простых изделий из текстильных материалов с использованием соответствующей графической документации.

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, черного и цветного металла.

Практические работы по обработке текстильных материалов из натуральных волокон животного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин. Соединение и декорирование деталей изделий из ткани с помощью программируемых машин.

Организация экскурсий и комбинированных уроков по технологиям обработки материалов совместно с учреждениями СПО соответствующего профиля.

Разметка и сверление отверстий в образцах из дерева, металла, пластмасс с помощью аккумуляторной электрической дрели и с помощью сверлильного станка.

Закалка некоторых ручных инструментов с помощью муфельной печи. Испытание твердости металла с помощью приборов.

Практические работы по обработке текстильных материалов из натуральных волокон животного происхождения с помощью сложных ручных инструментов, приспособлений, машин. Изготовление проектных изделий из ткани и кожи с использованием технологических машин.

Проект по изготовлению изделия на основе сочетания разных технологий обработки конструкционных и текстильных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин.

Практические работы по изготовлению проектных изделий посредством технологий плавления и литья (материал для литья – парафин или воск).

Пайка оловом проводов и их оконцевание. Сварка пластмасс.

Лабораторные работы: кристаллизация (на примере растворов соли или сахара); сжатие газов компрессором; нанесение гальванических покрытий; ультразвуковая очистка текстильных материалов. Получения литых деталей (проектных изделий).

Лабораторные исследования свойств различных материалов.

Изготовление изделий с помощью 3D-принтера на основе отсканированных компьютерных моделей. Изготовление и ремонт изделий из металлов и пластмасс методом пайки и контактной сварки. Соединение деталей из кожи и ткани методом термического склеивания.

Нанесения изображений на изделиях и резка заготовок из древесины и металла с помощью лазерного гравёра.

Использование эпоксидных смол и композитных материалов при создании изделий.

Обработка деталей на станке с числовым программным управлением. Поверка измерительных приборов, оценка погрешностей измерений технологических параметров.

Модуль 5. Технологии обработки пищевых продуктов (26часов)

Основы рационального питания. Пищевой рацион, режим питания.

Технологии механической обработки овощей. Технологии тепловой обработки овощей.

Технология производства молока и кисломолочных продуктов. Виды молочных продуктов, способы их производства.

Технологии производства макаронных изделий. Бытовая техника для производства макаронных изделий. Технологии обработки и приготовления блюд из круп, бобовых и макаронных изделий.

Технология приготовления мучных кондитерских изделий с возможным применением пищевого 2D-принтера или 3D-принтера для оформления кондитерских изделий.

Технологии механической обработки рыбы, морепродуктов и их кулинарное использование. Технология изготовления рыбных консервов и пресервов.

Механическая обработка мяса и субпродуктов.

Питание современного человека (фаст-фуд, пищевые добавки и т.д.). Механическая обработка птицы и дичи. Виды тепловой обработки, применяемые при приготовлении блюд из сельскохозяйственной птицы.

Системы питания (вегетарианство, сыроедение, раздельное питание, лечебное голодание, питание по группе крови и др.).

Виды тепловой обработки, применяемые при приготовлении блюд из мяса и субпродуктов.

Виды тепловых машин с программным управлением для приготовления пищи.

Мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Составление меню, отвечающего принципам здорового питания. Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в витаминах. Определение безопасных для здоровья моющих средств для посуды и кабинета. Определение качества мытья столовой посуды лабораторным экспресс-методом химического анализа. Определение доброкачественности пищевых продуктов допустимым по СанПин органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа. Проверка продуктов на наличие вредных добавок.

Приготовление кулинарных блюд из овощей и органолептическая оценка их качества. Сушка фруктов, ягод, овощей, зелени. Замораживание овощей и фруктов. Выполнение учебно-практических работ по карвингу с доступными видами овощей или фруктов.

Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в минеральных веществах. Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим и экспресс-методом химического анализа. Приготовление распространённых кулинарных блюд из молока, бобовых культур и макаронных изделий с помощью простых технических средств, и органолептическая оценка их качества.

Механическая обработка рыбы и морепродуктов. Приготовление блюд из рыбы и

морепродуктов.

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

Приготовление оригинальных кулинарных блюд с помощью современных кулинарных машин, включая пищевые 3D-принтеры; органолептическая оценка их качества.

Определение остаточных моющих средств на поверхности столовой посуды экспресс-методами химического анализа. Определение доброкачественности рыбы и морепродуктов органолептическим и экспресс-методом химического анализа.

Приготовление кулинарных блюд из птицы по технологиям системы профессионального образования; органолептическая оценка их качества.

Приготовление сложных кулинарных блюд по профессиональным технологиям и органолептическая оценка их качества.

Ознакомление с физико-химическими основами молекулярной кухни и оборудованием.

Модуль 6. Технологии получения, преобразования и применения энергии (24 часов)

Работа и энергия. Виды энергии. Механическая энергия. Методы и средства получения механической энергии. Взаимное преобразование потенциальной и кинетической энергии. Энергия волн. Применение кинетической и потенциальной энергии в практике. Аккумуляторы механической энергии.

Тепловая энергия. Технологии получения, преобразования и использования тепловой энергии. Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Аккумуляция тепловой энергии.

Энергетический эффект химических реакций и области его применения. Гальванический эффект. Практическое применение энергетического эффекта химических реакций.

Энергия магнитного поля и ее применение. Электрическая энергия. Способы получения и источники электрической энергии. Электрические и электромагнитные приборы. Электрогенераторы и электродвигатели. Электромагниты. Электрические аккумуляторы. Электроприёмники и электрические цепи, подключения и соединение электроприёмников. Схемы электрических цепей (принципиальные и монтажные). Преобразование электрической энергии в другие виды. Энергия электромагнитного поля и ее применение

Ядерная и термоядерная энергия. Неуправляемые реакции деления и синтеза. Управляемая ядерная реакция и ядерный реактор. Проекты термоядерных реакторов. Перспективы ядерной энергетики. Радиация и её обнаружение.

Мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Анализ дополнительной информации из Интернета и справочной литературы об областях получения и применения механической энергии. Ознакомление с промышленными устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию. Изготовление и испытание маятника Максвелла или другого механического устройства для кабинета физики. Изготовление и испытание игрушек с механизмами, основанными на использовании механической энергии (волчок, игрушка «Йо-Йо», модели машин с инерциальными двигателями).

Сбор и анализ информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения тепловой энергии. Опыты по оценке и сравнению теплопроводности различных материалов.

Ознакомление с бытовыми техническими средствами получения тепловой энергии и их испытание. Приборы для аккумуляции тепловой энергии и проверка их эффективности,

Энергетический эффект химических, физико-химических реакций и возможности его использования. Опыты по осуществлению экзотермических и эндотермических реакций. Изготовление модели простейшего гальванического элемента. Применение энергетического эффекта химических и физико-химических реакций в быту и медицине («горячие» и «холодные» пакеты).

Сбор и систематизация информации из Интернета и справочной литературы о получении, преобразовании и применении электростатической, магнитной, электрической и электромагнитной энергии. Сборка электрических цепей. Испытание электрических машин и

установок. Приборы для измерения в электрических цепях. Проверка эффективности СВЧ-установок (на примере СВЧ-печи). Зарядка аккумулятора.

Опыты с магнитным, электрическим и электромагнитным полем. Оценка возможностей применения соответствующего явления или процесса на производстве.

Сбор 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. Измерение уровня излучений различных электромагнитных приборов.

Экологическая оценка состояния природной среды в своём регионе с использованием аппаратных методов контроля (воздух, вода, почва) для оценки анализа влияния энергетических технологий.

Модуль 7. Технологии информатизации и черчения (38часов)

Информация и ее виды. Объективная и субъективная информация. Характеристика видов информации в зависимости от органов восприятия.

Способы отображения информации. Знаки, символы, образы и реальные объекты как средства отображения информации. Технологии представления информации разными средствами.

Технологии получения информации. Методы и средства наблюдений. Опыты и исследования. Технологии исследования трудовых процессов.

Технологии записи и хранения информации. Запоминание как метод сохранения информации. Средства и методы записи знаковой и символьной, образной информации, аудиоинформации, видеоинформации. Компьютер как средство получения, обработки и записи информации.

Виды современных информационных технологий. Цифровые технологии. Перспективы развития информационных технологий.

Искусственный интеллект. Перспективы развития информационных технологий.

Техническая и технологическая документация. Понятия о ЕСКД и ЕСТД. Основные виды технической и технологической документации в системах ЕСКД и ЕСТД. Технологии создания технической и технологической информации. Особенности создания технологической документации для швейного производства одежды. Компьютерные технологии создания двумерной и трёхмерной технической информации. Виртуальное моделирование технологических процессов.

САПР-технологии. Осуществление несложного преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей. Элементы проектирования в 3D системах. Технологии выполнения проектов трехмерного моделирования в среде 3D.

Проектная графическая документы, подготовленная с помощью инструментов 3D среды.

Методика построения простейших чертежей в средах 2D и 3D моделирования.

Распечатка с помощью 2D и 3D принтеров графической документации и базовых элементы по чертежам готовых моделей.

Назначение прототипов и их применение в производстве.

Применение графических умений в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.

Мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Чтение и запись известных видов информации техническими средствами фиксации информации. Чтение различных видов проектной документации.

Составление формы протокола и проведение наблюдений реальных производственных или социальных процессов с помощью технических средств. Проведение обучающимся хронометража, фото- и видеофиксации этапов собственной учебной деятельности.

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

Программирование по алгоритму информации для компьютеризированных систем.

Осуществление коммуникации с применением различных технических средств.

Испытание приборов записи и воспроизведения различных видов информации. Аудио-, фото- и видеозапись информации различными видами. Обработка аудиоинформации с помощью компьютера. Пользование программными средствами преобразования аудиовизуальной информации: редакторы звукозаписи, редакторы фотоизображений, программы для монтажа видеороликов.

Рациональное использование чертежных инструментов.

Анализ предметов или процессов в натуре и по их чертежам (схемам).

Различение и сопоставление эскиза, технического рисунка, чертежа. Разметка деталей и изделий на материале.

Чтение технических рисунков, эскизов, чертежей на бумажных носителях и с использованием цифровых технологий. Чтение и составление чертежей различных передаточных механизмов. Чтение простых посильных сборочных чертежей.

Выполнение эскизов и чертежей на бумажных носителях чертежными инструментами, на компьютере (планшете, ноутбуке). Анализ качества проектной документации проектов, выполненных ранее одноклассниками.

Развитие представлений о сборочных чертежах и строительных чертежах, умение пользоваться ЕСКД и справочной литературой.

Применение элементов технологий САПР для подготовки технической документации.

Выполнение проектов трехмерного моделирования в среде 3D.

Создание и редактирование проектных графических документов с помощью инструментов 3D среды.

Построение простейших чертежей в среде 3D моделирования.

Распечатка с помощью 3D принтера базовых элементы по чертежам готовых моделей.

Технический контроль ход и результаты проектной деятельности на основе прототипов

Создание прототипов с использованием 3D-моделирования и 3D-принтера.

Разметка проектных изделий и деталей по техническим рисункам и эскизам на заготовках из различных материалов.

Пользование принтером и плоттером для получения графической документации на бумажных носителях.

Применение компьютерных программ для разработки и оформления графической документации в системах автоматического проектирования объектов и процессов.

Освоение методов запоминания и сохранения информации. Лабораторное сравнение скорости и качества записи информации, полученной от различных органов чувств.

Модуль 8. Технологии растениеводства (26 часов)

Общая характеристика культурных растений. Основные агротехнологические приёмы выращивания культурных растений. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Классификация культурных растений. Исследования с культурными растениями.

Основные группы используемых человеком дикорастущих растений и способы их применения. Технологии сбора, заготовки, хранения и переработки дикорастущих растений. Условия произрастания дикорастущих растений. Влияние экологических факторов на продуктивность дикорастущих растений. Условия и методы сохранения природной среды.

Особенности строения одноклеточных и многоклеточных грибов. Использование одноклеточных и многоклеточных грибов в технологических процессах и технологиях. Условия выращивания культивируемых грибов. Технологии искусственного выращивания грибов. Особенности внешнего строения съедобных и ядовитых грибов. Безопасные технологии сбора и заготовки грибов. Разведение грибов в домашних условиях.

Особенности строения микроорганизмов (бактерий, вирусов, одноклеточных водорослей и одноклеточных грибов). Использование микроорганизмов в биотехнологических процессах и в биотехнологиях. Технологии искусственного выращивания одноклеточных зеленых водорослей.

Растительная ткань и клетка как объекты биотехнологии. Технологии клеточной инженерии. Методы культивирования, гибридизации и реконструкции растительных организмов. Технологии клонального микроразмножения растений. Технологии генной инженерии.

Экологическое состояние окружающей среды и устойчивое развитие страны.

Мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Классификация культурных растений по хозяйственному назначению, по отраслевому принципу. Составление гербариев. Выполнение основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений с помощью ручных орудий труда на пришкольном участке или в кабинете технологии. Оценка полезных свойств культурных растений (на примере культурных растений, выращиваемых на дачном, пришкольном или приусадебном участке). Проведение опытов с культурными растениями на пришкольном участке или в лабораторных условиях.

Практическое ознакомление с применением основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений на базе школьного учебно-опытного участка или агролаборатории.

Определение лабораторными исследованиями некоторых свойств культурных растений. Проведение исследований с культурными растениями по определению их отдельных потребительских характеристик.

Выполнение по ГОСТу технологий подготовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение. Овладение основными методами переработки сырья дикорастущих растений (чай, настои, отвары, экстракты и др.).

Определение по внешнему виду с помощью микроскопа групп одноклеточных и многоклеточных грибов. Определение культивируемых грибов по внешнему виду. Создание условий для искусственного выращивания культивируемых грибов. Владение безопасными способами сбора и заготовки грибов. Определение по внешнему виду групп одноклеточных и многоклеточных грибов. Опыты по осуществлению технологических процессов промышленного производства культивируемых грибов (в условиях своего региона).

Определение микроорганизмов по внешнему виду и на основе фотографии. Создание условий для искусственного выращивания одноклеточных зеленых водорослей. Овладение биотехнологиями использования одноклеточных грибов на примере дрожжей. Овладение биотехнологиями использования молочнокислых бактерий для получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.).

Изучение микроорганизмов с помощью микроскопа. Изучение технологических процессов промышленного производства сыров в условиях своего региона.

Модуль 9. Технологии животноводства (26 часов)

Животные организмы как объект технологий. Потребности человека, которые удовлетворяют животные. Классификация животных организмов как объекта технологии.

Технологии преобразования и использования животных организмов в интересах человека, их основные элементы.

Содержание животных как элемент технологии преобразования животных организмов в интересах человека. Строительство и оборудование помещений для животных, технические устройства, обеспечивающие условия содержания животных и уход за ними. Экологические проблемы. Бездомные животные как социальная проблема.

Кормление животных как элемент технологии их преобразования в интересах человека. Принципы кормления животных. Понятие о нормах кормления и рационах, продуктивности, экономических показателях кормления сельскохозяйственных животных.

Разведение животных и ветеринарная защита как элементы технологий преобразования животных организмов. Породы животных, их создание. Возможности получения животных организмов: понятие о клонировании животных. Зооантропонозы (болезни, опасные для животных и человека) и их профилактика. Ветеринарная документация.

Мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Сбор информации и описание примеров использования животных для удовлетворения различных потребностей человека, классификация этих потребностей. Оценка возможностей семьи обучающегося содержать домашних животных тех или иных видов. Сбор информации и описание основных видов сельскохозяйственных животных своего региона и соответствующих направлений животноводства.

Лабораторные исследования содержания отдельных питательных веществ в кормах для животных.

Описание технологии содержания животных с выделением ее основных элементов на примере своей семьи, семей своих друзей, зоопарка и др. с использованием справочной литературы и информации из Интернета. Волонтерские работы по уходу за животными при наличии зооуголков, зоопарков, зооприютов.

Сбор обучающимися информации, описание и анализ условий содержания домашних животных в своей семье, семьях друзей. Проектирование и изготовление простейших технических устройств для содержания животных и ухода за ними: кормушки, клетки, будки для собак, автопоилки для птиц, устройства для аэрации аквариумов, автоматизированные кормушки для кошек и др. Выявление по личным наблюдениям обучающихся проблем бездомных животных в своём микрорайоне, поселке и др.

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

Самостоятельное изучение дополнительной информации и описание условий содержания животных и технических устройств на современных фермах. Составление рационов для животных фермерских хозяйств или домашнего подворья. Приготовление кормов и организация кормления животных.

Описание породного состава ведущего вида сельскохозяйственных животных своего региона, характеристика пород на основе дополнительной информации. Сбор информации о внешних признаках заболеваний сельскохозяйственных животных. Безопасность при уходе за животными, профилактика антропозоозов. Ознакомление с формами ветеринарной документации для личных подсобных хозяйств (сельская школа).

Модуль 10. Социально-экономические технологии (26 часов)

Определение сущности социальных технологий. Технологии управления людьми.

Виды социальных технологий. Технологии правильного коммуникативного общения. Способы толерантной работы в коллективе. Образовательные методики и их отличие от технологий. Особенности коммуникации в медицине. Социокультурные технологии для массовых мероприятий.

Методы и формы осуществления социальных технологий.

Маркетинг как вид социальной технологии. Рынок и его сущность. Спрос и его характеристики. Потребительная и меновая стоимость товара. Деньги. Методы и средства стимулирования сбыта.

Коммуникационные технологии. Сущность коммуникации, ее структура и характеристики. Средства и методы коммуникации, их особенности при личностном и дистанционном общении (телефонная связь, SMS, видеообщение).

Технологии менеджмента. Понятие менеджмента. Средства и методы управления поведением людей. Контракт как средство регулирования трудовых отношений в менеджменте.

Мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Самооценка интересов и склонностей, обучающихся к какому-либо виду технологической деятельности на основе профессиональных проб.

Проведение тестов для оценки свойств личности. Составление и обоснование перечня личных потребностей, их иерархическое построение.

Простые лабораторные исследования психологических свойств личности обучающихся.

Анализ видов социальных технологий. Человек как объект в социальных технологиях. Основные свойства личности человека. Потребности и их иерархия.

Разработка технологий общения в конфликтных ситуациях. Разработка сценариев проведения семейных и общественных мероприятий. Беседа с социологом или корреспондентом об особенностях процесса коммуникации в их работе.

Составление обучающимися вопросников, анкет и тестов для учебных предметов. Проведение опросов и анкетирования обучающимися одноклассников или сторонних респондентов, обработка результатов опросов, анкетирования и тестирования.

Составление вопросников для выявления потребностей людей и оценки качества

конкретного товара. Оценка качества рекламы в средствах массовой информации.

Деловая игра «Прием на работу». Анализ позиций типового трудового контракта.

Составление резюме и автобиографии.

Модуль 11. Технологии творческой и проектной деятельности (14 часов)

Проект как форма представления результатов творчества. Сущность проектной деятельности и ее назначение. Особенности проекта как проявления творческой деятельности. Методы творчества в проектной деятельности.

САПР-технологии при виртуальном проектировании детали и ли изделия.

Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Средства и методы дизайна. Примеры дизайнерских проектов.

Современные информационные компьютерные средства в проектной деятельности. Возможности компьютерных САПР-технологий в проектной деятельности. Сравнительные характеристики разных компьютерных САПР-технологий.

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

Мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Анализ значение творчества в жизни и деятельности человека.

Составление в рабочей тетради перечня и краткой характеристики этапов проектирования конкретного продукта труда. Обоснование и оценка значимости основных этапов проектной деятельности и описание их характеристик.

Анализ эффективности разработки инновационного материального объекта или услуги на основе одного из методов поиска новых идей и характеристик объекта или услуги (морфологическая матрица, метод фокальных объектов, «мозговой штурм» и др.)

Деловая игра «Мозговой штурм». Разработка проектного изделия для изготовления на основе морфологического анализа. Разработка проектных изделий для изготовления на основе метода фокальных объектов.

Разработка проекта детали или изделия в 3D-среде с использованием элементов САПР-технологий. Распечатка детали или изделия на 3D-принтере.

Дизайнерское оформление проектируемых изделий или услуг.

Сбор дополнительной информации по стоимостным показателям составляющих проекта. Экономическая оценка проекта и расчет себестоимости изделия или услуги.

Разработка рекламы и слогана проекта. Подготовка презентации проекта в Microsoft PowerPoint.

Освоение содержания модулей реализуется в процессе практической деятельности учащихся на базе мастерской, кабинета технологии, высокооснащённого ученико-места центров «Точка роста».

При этом в рамках модулей изучаются кейсы программ:

«Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды» кейс «Объект из будущего», кейс «Как это устроено», кейс «Механическое устройство».

«Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности: 3D-моделирование и программирование» кейс «Проектируем идеальное VR-устройство», кейс «Разрабатываем VR/AR- приложение».

«Геоинформационные технологии» кейс «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат», кейс «Глобальное позиционирование “Найди себя на земном шаре”».

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс (68 ч)

№ урока	Дата		Кол-во часов	Раздел, тема	Характеристика видов деятельности учащихся	оборудование	Основные направления воспитательной деятельности
	план	факт					
1. Производство 2ч.							
1			1	Что такое техносфера? Что такое потребительские блага?	Осваивать новые понятия: техносфера и потребительские блага. Знакомиться с производствами потребительских благ и их характеристикой. Различать объекты природы и техносферы. Собирать и анализировать дополнительную информацию о материальных благах. Наблюдать и составлять перечень необходимых потребительских благ для современного человека. Разделять потребительские блага на материальные и нематериальные. Различать виды производств материальных и нематериальных благ. Участвовать в экскурсии на предприятие, производящее потребительские блага. Проанализировать собственные наблюдения и создать реферат о техносфере и производствах потребительских благ	Технология 5кл. Мультимедийная панель	1,2,7,8
2			1	Производство потребительских благ. Общая характеристика производства		Технология 5кл. Мультимедийная панель. Планшет. Чертежные принадлежности, графические материалы. Инструменты и материалы для работы с бумагой, картоном и тп.	2,3,4,8
2. Методы и средства творческой и проектной деятельности. 2ч.							
3			1	Проектная деятельность.	Понимать значимость творчества в жизни и деятельности человека и проекта как формы представления результатов творчества. Определять особенности рекламы новых товаров. Осуществлять самооценку интересов и склонностей к какому-либо виду деятельности	Технология 5кл. Мультимедийное оборудование	4, 5, 7
4			1	Что такое творчество?		4,5,7,8	
ТР - 4ч. Кейс «Объект из будущего» <i>1.1.Введение. Методики формирования идей</i> <i>1.2.Кейс 1.2.Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)</i>						Технология 5кл. Мультимедийное оборудование Чертежные принадлежности, графические материалы. Оборудование «Точки роста»	4,5,8
5			1	<i>Формирование команд. Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего.</i>			
6			1	<i>Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций.</i>			
7			1	<i>Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической,</i>			

				технологической, социально-политической и экологической).			
8			1	Презентация идеи продукта группой.			
2. Технология 1ч							
9			1	Что такое технология? Классификация производств и Технологий.	<p>Осознавать роль технологии в производстве потребительских благ. Знакомиться с видами технологий в разных сферах производства. Определять, что является технологией в той или иной созидательной деятельности. Собирать и анализировать дополнительную информацию о видах технологий.</p> <p>Участвовать в экскурсии на производство и делать обзор своих наблюдений</p>	Технология 5кл. Мультимедийное оборудование	5,6,7,8
<p>ТР-6ч Кейс «Объект из будущего» Кейс 1.3. Создание прототипа объекта промышленного дизайна Кейс 1.4 Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)</p>						Технология 5кл. Мультимедийное оборудование Чертежные принадлежности, графические материалы. Оборудование «Точки роста»	
10,11			2	Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой.			
12,13			2	Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга. Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара.			
14,15			2	Презентация проектов по группам.			
3. Техника 2ч.							
16			1	Что такое техника?	<p>Осознавать и понимать роль техники. Знакомиться с разновидностями техники и её классификацией. Пользоваться простыми ручными инструментами. Управлять простыми механизмами и машинами. Составлять иллюстрированные проектные обзоры техники по отдельным отраслям производства</p>	Технология 5кл. Мультимедийное оборудование Чертежные принадлежности, графические материалы. Столярные, слесарные инструменты,	1,5,7
17			1	Инструменты, механизмы и технические устройства.			1,5,7,8
РОБОТОТЕХНИКА – 2ч.							
18,19			2	Простые Механизмы			2,4,5
ТР – 2ч. Кейс «Механическое устройство».							
20			1	Введение: демонстрация и диалог на		3,5,7	

				<i>тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека.</i>		электрифицированный инструмент.	
21			1	<i>Сборка выбранного на прошлом занятии механизма с использованием инструкции из набора и при минимальной помощи наставника.</i>		Технология 5кл. Мультимедийное оборудование Наборы Lego «Технология и физика» Чертежные принадлежности, графические материалы.	
4. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов. 18 ч.							
22,23			2	Виды материалов. Натуральные, искусственные и синтетические материалы.	Формировать представление о получении различных видов сырья и материалов. Знакомиться с понятием «конструкционные материалы». Формировать представление о технологии получения конструкционных материалов, их механических свойствах. Анализировать свойства и предназначение конструкционных и текстильных материалов. Выполнять некоторые операции по обработке конструкционных материалов. Овладевать средствами и формами графического отображения объектов. Знакомиться с особенностями технологий обработки текстильных материалов. Проводить лабораторные исследования свойств различных материалов. Составлять коллекции сырья и материалов. Осваивать умение читать и выполнять технические рисунки и эскизы деталей. Изготавливать простые изделия из конструкционных материалов. Выполнять некоторые операции по обработке текстильных материалов из натуральных волокон растительного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин.	Технология 5кл. Мультимедийное оборудование	4,5,7,8
24-27			4	Конструкционные материалы. Механические свойства конструкционных материалов.		Технология 5кл. Мультимедийное оборудование. Образцы материалов.	1,5,7
28,29			2	Текстильные материалы. Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон.			4,5,7,8
30-37			8	Технология механической обработки материалов.		Технология 5кл. Мультимедийное оборудование. Чертежи изделий.	4,5,7,8
38,39			2	Графическое отображение формы предмета			3,5,7
ТР – 4ч. Кейс «Механическое устройство».						Технология 5кл. Мультимедийное оборудование Чертежные принадлежности, графические материалы. Бумага, картон, клей, ножницы. Столярные, слесарные	
40,41			2	<i>Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы. Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника.</i>			5,6,7
42,43			2	<i>Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств,</i>			

				<i>решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма.</i>	Создавать проекты изделий из текстильных материалов.	инструменты, электрифицированный инструмент	
6. Технологии обработки пищевых продуктов 6 ч.							
44			1	Кулинария. Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании.	Осваивать новые понятия: рациональное питание, пищевой рацион, режим питания. Знакомиться с особенностями механической кулинарной обработки овощей и видами их нарезки. Получать представление об основных и вспомогательных видах тепловой обработки продуктов (варка, жарка, тушение, запекание, припускание; пассерование, бланширование). Составлять меню, отвечающее здоровому образу жизни. Пользоваться пирамидой питания при составлении рациона питания. Проводить опыты и анализировать способы определения качества мытья столовой посуды экспресс-методом химического анализа. Осваивать способы определения доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспрессметодом химического анализа. Приготавливать и украшать блюда из овощей. Заготавливать зелень, овощи и фрукты с помощью сушки и замораживания. Соблюдать правила санитарии и гигиены при обработке и хранении пищевых продуктов	Технология 5кл. Мультимедийное оборудование, образцы овощей, зелени, оборудование и инструменты, справочник рецептов.	1,2,7
45			1	Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне			
46,47			2	Овощи в питании человека. Технологии механической кулинарной обработки овощей. Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей.			
48,49			2	Технологии тепловой обработки овощей			
ТР – 3ч. Кейс «Как это устроено».						Технология 5кл. Мультимедийное оборудование Чертежные принадлежности, графические материалы. Бумага, картон, клей, ножницы. Столярные,	
50,51			2	<i>3D-моделирование объекта во Fusion360, сборка материалов для презентации.</i>			5,7,8
52			1	<i>Защита проекта.</i>			

						слесарные инструменты, электрифицированный инструмент	
7. Технологии получения, преобразования и использования энергии 1ч.							
53			1	Что такое энергия. Виды энергии.	<p>Осваивать новые понятия: работа, энергия, виды энергии. Получать представление о механической энергии, методах и средствах её получения, взаимном преобразовании потенциальной и кинетической энергии, аккумуляторах механической энергии.</p> <p>Знакомиться с применением кинетической и потенциальной энергии на практике. Проводить опыты по преобразованию механической энергии. Собирать дополнительную информацию об областях получения и применения механической энергии.</p> <p>Знакомиться с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию.</p>	Технология 5кл. Мультимедийное оборудование. Фанера, клей, нить. Столярные, слесарные инструменты, электрифицированный инструмент.	5,7,8
РОБОТОТЕХНИКА – 2ч.							
54,55			2	Изучения понятия потенциальной и кинетической энергии «Свободное качение»		Технология 5кл. Мультимедийное оборудование. Наборы Lego «Технология и физика», Чертежные принадлежности, графические материалы.	4,5,7
8. Технологии получения, обработки и использования информации 1ч.							
56			1	Информация. Каналы восприятия информации человеком. Способы материального представления и записи визуальной информации	<p>Осознавать и понимать значение информации и её видов. Усваивать понятия объективной и субъективной информации.</p> <p>Получать представление о зависимости видов информации от органов чувств.</p> <p>Сравнивать скорость и качество восприятия информации различными органами чувств.</p>	Технология 5кл. Мультимедийное оборудование.	2,3
РОБОТОТЕХНИКА – 2ч.							
57,58			2	Получение информации. Объект		Технология 5кл. Мультимедийное оборудование	5,7

				«Измерительная тележка»		Наборы Lego «Технология и физика», Чертежные принадлежности, графические материалы.	
9. Технологии растениеводства 4ч.							
59			1	Растения как объект технологии. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека.	<p>Осваивать новые понятия: культурные растения, растениеводство и агротехнология. Получать представление об основных агротехнологических приёмах выращивания культурных растений. Осознавать значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Знакомиться с классификацией культурных растений и видами исследований культурных растений. Проводить описание основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений. Выполнять классифицирование культурных растений по группам. Проводить исследования культурных растений. Выполнять основные агротехнологические приёмы выращивания культурных растений с помощью ручных орудий труда на пришкольном участке. Определять полезные свойства культурных растений, выращенных на пришкольном участке</p>	Технология 5кл. Мультимедийное оборудование. Муляжи, таблицы, справочная литература. С/х орудия и инструменты.	5,7,8
60			1	Общая характеристика и классификация культурных растений.			
61,62			2	Исследования культурных растений или опыты с ними.			
РОБОТОТЕХНИКА – 2ч.							
63,64			2	Применение техники в сельском хозяйстве. Объект «Тягач»		Технология 5кл. Мультимедийное оборудование Наборы Lego «Технология и физика», Чертежные принадлежности, графические материалы	3,5,7
10. Технологии животноводства 2ч							
65			1	Животные и технологии XXI века. Животные и материальные потребности человека.	<p>Получать представление о животных как об объектах технологий и о классификации животных. Определять, в чём заключаются потребности человека, которые удовлетворяют животные. Собирать дополнительную информацию о животных</p>	Технология 5кл. Мультимедийное оборудование	1,5,8
66			1	Сельскохозяйственные животные и			

				животноводство. Животные – помощники человека.	организмах. Описывать примеры использования животных на службе безопасности жизни человека. Собирать информацию и проводить описание основных видов сельскохозяйственных животных своего села и соответствующих направлений животноводства		
11. Социальные технологии 2ч.							
67			1	Человек как объект технологии.	Получать представление о сущности социальных технологий, о человеке как об объекте социальных технологий, об основных свойствах личности человека. Выполнять тест, по оценке свойств личности. Разбираться в том, как свойства личности влияют на поступки человека	Технология 5кл. Мультимедийное оборудование	1,2,3
68			1	Потребности людей. Содержание социальных технологий.			
Итого			Количество часов за год – 68 часов				

6 класс (68 ч)

урока	Дата		Кол-во часов	Раздел, тема	Характеристика видов деятельности учащихся	оборудование	Основные направления воспитательной деятельности
	план	факт					
1. Технологии получения, обработки и использования информации 2ч.							
1			1	Восприятие информации. Кодирование информации при передаче сведений.	Осваивать способы отображения информации. Получать представление о многообразии знаков, символов, образов, пригодных для отображения информации. Выполнить задания по записыванию кратких текстов с помощью различных средств отображения информации.	Технология 6 кл. Мультимедийная панель. Презентация.	3,5,7
2			1	Сигналы и знаки при кодировании информации. Символы как средство кодирования информации.			
ТР – 2 ч. Кейс №1 «Проектируем идеальное VR-устройство»					Научится охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности;	Технология 6кл. Мультимедийная панель. Планшет. Фотоаппарат. VR-устройства Шлем, контроллеры, ПО.	5,7
3			1	Техника безопасности. Вводное занятие «Создавай миры»			
4			1	Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности.			
2. Методы и средства творческой и проектной деятельности. 2ч.							
5			1	Введение в творческий проект. Этапы	Осваивать основные этапы проектной	Технология 6 кл.	2,5,7

				проектной деятельности.	деятельности и их характеристики. Составлять перечень и краткую характеристику этапов проектирования конкретного продукта труда. Научится охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности; Научится охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем; получит опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта;	Мультимедийная панель. Презентация.	
6		1	Методика научного познания и проектной деятельности				
ТР – 4 ч. Кейс №1 «Проектируем идеальное VR-устройство»							
7-8		2	Сфера разработки приложений виртуальной и дополненной реальности: ключевые особенности технологий и их различия между собой. Панорамное фото и видео, трекинг реальных объектов.			Технология бкл. Мультимедийная панель. Планшет. Фотоаппарат. VR-устройства Шлем, контроллеры, ПО.	5,7,8
9		1	Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах				
10		1	Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства.				
3. Техника 1ч.							
11		1	Понятие о технической системе. Рабочие органы технических систем (машин). Двигатели технических систем (машин). Механическая трансмиссия в технических системах. Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссия в технических системах	Получать представление о двигателях и их видах. Ознакомиться с различиями конструкций двигателей. Выполнять работы на станках.	Технология 6 кл. Мультимедийная панель. Презентация. Технологическое оборудование (токарно-винторезные, сверлильные станки, токарный станок по обработке древесины)	1,3,5	
ТР-4ч Кейс №1 «Проектируем идеальное VR-устройство»				Получит представление о проведении морфологического и функционального анализ технической системы или изделия;		5,7	
12-13		2	Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства	Получит и проанализирует опыт			

14			1	Тестирование и доработка прототипа.	модификации механизмов и устройств для получения заданных свойств.		
15			1	Работа с картой пользовательского опыта: выявление проблем, с которыми можно столкнуться при использовании VR. Фокусировка на одной из них.			
4. Производство 1ч.							
16			1	Труд как основа производства. Предметы труда. Сырьё как предмет труда. Промышленное сырьё. Сельскохозяйственное и растительное сырьё. Вторичное сырьё и полуфабрикаты. Энергия как предмет труда. Информация как предмет труда.	Получать представление о труде как основе производства. Знакомиться с различными видами предметов труда. Наблюдать и собирать дополнительную информацию о предметах труда. Участвовать в экскурсии. Выбирать темы и выполнять рефераты	Технология 6кл. Мультимедийная панель. Планшет. Чертежные принадлежности, графические материалы. Инструменты и материалы для работы с бумагой, картоном.	1,4,5,7
ТР-2ч Кейс №1 «Проектируем идеальное VR-устройство»						VR-устройства Шлем, контроллеры, ПО.	5,7,8
17			1	Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Освоение навыков вёрстки презентации			
18			1	Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов.			
5. Технология 1ч.							
19			1	Основные признаки технологии. Технологическая, трудовая и производственная дисциплина. Техническая и технологическая документация	Осознавать роль технологии в производстве потребительских благ. Знакомиться с видами технологий в разных сферах производства. Определять , что является технологией в той или иной созидательной деятельности. Собирать и анализировать дополнительную информацию о видах технологий.	Технология 6 кл. Мультимедийная панель, планшет. Фотоаппарат. Чертежные принадлежности, графические материалы.	5,7,8
ТР – 1ч. Кейс №2 «Разрабатываем VR/AR-приложения».						Ноутбук, планшет. VR-устройства Шлем, контроллеры,	
20			1	Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности.	Участвовать в экскурсии на производство		

				Тестирование существующих AR-приложений, определение принципов работы технологии.	и делать обзор своих наблюдений	ПО.	
б. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов. 24 ч.							
21-22			2	Технологии резания.	<p>Осваивать разновидности технологий механической обработки материалов.</p> <p>Анализировать свойства материалов, пригодных к пластическому формованию.</p> <p>Получать представление о многообразии ручных инструментов для ручной обработки материалов. Сформировать представление о способах соединения деталей из разных материалов.</p> <p>Познакомиться с методами и средствами отделки изделий.</p> <p>Анализировать особенности соединения деталей из текстильных материалов и кожи при изготовлении одежды.</p> <p>Выполнять 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 металлов</p>	<p>Технология бкл. Мультимедийная панель. Планшет. Чертежные принадлежности, графические материалы. Инструменты и материалы для работы с конструкционными, строительными и текстильными материалами</p>	1,3,5,7,8
23-24			2	Технологии пластического формования материалов.			
25-28			4	Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами.			
29-32			4	Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами.			
33-34			2	Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами.			
35-36			2	Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов.			
37			1	Технологии соединения деталей с помощью клея.			
38			1	Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов.			
39-40			2	Особенности технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи.			
41			1	Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи.			
42			1	Технологии наклеивания покрытий.			
43			1	Технологии окрашивания и лакирования.			
44			1	Технологии нанесения покрытий на			

				детали и конструкции из строительных материалов.			
ТР – 4ч.							
Кейс №2 «Разрабатываем VR/AR-приложения».							
45			1	Тестирование существующих AR-приложений, определение принципов работы технологии			Технология 6 кл. Мультимедийная панель, планшет. Фотоаппарат. Чертежные принадлежности, графические материалы. Ноутбук, планшет. VR-устройства Шлем, контроллеры, ПО.
46			1	Выявление проблемной ситуации, в которой помогло бы VR/AR- приложение, используя методы дизайн-мышления			
47			1	Анализ и оценка существующих решений проблемы. Генерация собственных идей. Разработка сценария приложения: механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса 2			
48			1	Мини-презентации идей и их доработка по обратной связи			
7. Технологии обработки пищевых продуктов 8 ч.							
49			1	Основы рационального (здорового) питания.	Получать представление о технологии обработки молока, получения кисломолочных продуктов и их переработки. Осваивать технологии кулинарной обработки круп, бобовых и макаронных изделий. Определять количество и состав продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в минеральных веществах. Исследовать и определять доброкачественность молочных продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа. Готовить кулинарные блюда из молочных и кисломолочных продуктов, из круп, бобовых и макаронных изделий	Технология 6 кл. Мультимедийная панель, планшет. Лабораторное оборудование, реактивы, образцы продуктов разных производителей.	1,5,7,8
50,51			2	Технологии производства молока и приготовления продуктов и блюд из него.			
52,53			2	Технологии производства кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них.			
54			1	Технологии производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур			
55			1	Технологии приготовления блюд из круп и бобовых.			
56			1	Технологии производства макаронных изделий и приготовления кулинарных блюд из них			
8. Технологии получения, преобразования и использования энергии 2ч.							
57			1	Что такое тепловая энергия. Методы и	Получать представление о тепловой энергии,		5,7,8

				средства получения тепловой энергии.	методах и средствах её получения, о преобразовании тепловой энергии в другие виды энергии и работу, об аккумулировании тепловой энергии.		
58			1	Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Передача тепловой энергии. Аккумулирование тепловой энергии	Собирать дополнительную информацию о получении и применении тепловой энергии. Знакомиться с бытовыми техническими средствами получения тепловой энергии и испытывать их.		
9. Технологии растениеводства 4ч.							
59			1	Дикорастущие растения, используемые человеком.	Получать представление об основных группах, используемых человеком дикорастущих растений и способах их применения. Знакомиться с особенностями технологий сбора, заготовки, хранения и переработки дикорастущих растений и условиями произрастания дикорастущих растений. Анализировать влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений, условия и методы сохранения природной среды. Выполнять технологии подготовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение. Овладевать основными методами переработки сырья дикорастущих растений (при изготовлении чая, настоев, отваров и др.)	Технология 6 кл. Мультимедийная панель Ноутбук, ПО офисный пакет, для создания презентации. Муляжи, таблицы, справочная литература. С/х орудия и инструменты.	1,3,5,7,8
60		1	Заготовка сырья дикорастущих растений. Переработка и применение сырья дикорастущих растений.				
61		1	Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений.				
62		1	Условия и методы сохранения природной среды				
10. Технологии животноводства 2ч							
63			1	Технологии получения животноводческой продукции и их основные элементы.	Получать представление о технологиях преобразования животных организмов в интересах человека и их основных элементах. Выполнять рефераты, посвящённые технологии разведения домашних животных на примере животных своей семьи, семей друзей, зоопарка		1,3,5,7,8
64			1	Содержание животных — элемент технологии производства животноводческой продукции			
11. Социальные технологии 1ч.							

65			1	Виды социальных технологий. Технологии коммуникации. Структура процесса коммуникации	Анализировать виды социальных технологий. Разрабатывать варианты технологии общения	Технология 6 кл. Мультимедийная панель, планшет. Фотоаппарат. Чертежные принадлежности, графические материалы. Ноутбук, планшет. VR-устройства Шлем, контроллеры, ПО.	1,2,4	
ТР – 3ч.								
Кейс №2 «Разрабатываем VR/AR-приложения».								
66			1	Последовательное изучение возможностей среды разработки VR/AR-приложений				5,7,8
67			1	Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Освоение навыков вёрстки презентации.				
68			1	Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов				
Итого			Количество часов за год – 68 часов					

7 класс (68 ч)

Тематическое планирование 7 класс (2 ч. в неделю 68 часов).

№ урока	Дата		Кол-во часов	Раздел, тема	Характеристика видов деятельности учащихся	Оборудование	Основные направления воспитательной деятельности
	план	факт					
1. Методы и средства творческой и проектной деятельности. 2ч.							
1			1	Создание новых идей при помощи метода фокальных объектов.	Получать представление о методе фокальных объектов при создании инновации. Знакомиться с видами технической, конструкторской и технологической документации. Проектировать изделия при помощи метода фокальных объектов	Технология 7кл. Мультимедийная панель. Планшет. Чертежные принадлежности, графические материалы. Инструменты и материалы для работы с бумагой, картоном и т.п.	1,2,5,7
2			1	Техническая документация в проекте. Конструкторская документация. Технологическая документация в проекте			
2. Производство 2ч.							
3			1	Современные средства ручного труда.	Получать представление о современных средствах труда, агрегатах и	Технология 7кл. Мультимедийное	5,6,7
4			1	Средства труда современного			

				производства. Агрегаты и производственные линии.	производственных линиях. Наблюдать за средствами труда, собрать о них дополнительную информацию и выполнять реферат по соответствующей теме. Участвовать в экскурсии на предприятие.	оборудование Чертежные принадлежности, графические материалы. Оборудование «Точки роста» Наборы конструктора «Lego»	
РОБОТОТЕХНИКА - 2ч.							
5			1	Роботы на производстве. Роботы-манипуляторы. Перемещение предмета. Лазерный гравер. 3D-принтер.			
6			1	Производственные линии. Взаимодействие роботов. Понятие о производстве 4.0. Модели производственных линий.			
3. Технология 2 ч							
7,8			2	Культура производства. Технологическая культура производства. Культура труда	Осваивать новые понятия: культура производства, технологическая культура и культура труда. Делать выводы о необходимости применения культуры труда, культуры производства и технологической культуры на производстве и в общеобразовательном учреждении. Собрать дополнительную информацию о технологической культуре работника производства	Технология 7кл. Мультимедийное оборудование Чертежные принадлежности, графические материалы. Оборудование «Точки роста» Конструкторы «Lego»	2,3
РОБОТОТЕХНИКА - 2ч.							
9, 10			2	Общее устройство робота. Механическая часть. Принцип программного управления.			
4. Техника 2ч.							
11			1	Двигатели. Воздушные двигатели. Паровые двигатели. Гидравлические двигатели	Получать представление о двигателях и их видах. Ознакомиться с различиями конструкций двигателей. Выполнять работы на станках.	Технология 7кл. Мультимедийное оборудование Чертежные принадлежности, графические материалы. Оборудование «Точки роста» Конструкторы «Lego»	5,7,8
12			1	Тепловые двигатели внутреннего сгорания. Реактивные и ракетные двигатели. Электрические двигатели			
ТР. Геоинформационные технологии Кейс №3 «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат» 4 часа.					Получать представление о современных средствах труда, агрегатах и производственных линиях. Получить первоначальные навыки управления БПЛА. Наблюдать за средствами труда, собрать о	Технология 7кл. Мультимедийное оборудование Квадрокоптер Mavic Air Квадрокоптер DJI Tello. Планшет, Фотоаппарат,	5,6,7,8
13,14			2	<i>Устройство и применение дрона.</i>			

					них дополнительную информацию и выполнять реферат по соответствующей теме.		
15,1 6			2	<i>Технические особенности БПЛА.</i>			
5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов. 18 ч.							
17,1 8			2	Производство металлов.	<p>Получать представление о производстве различных материалов и их свойствах. Знакомиться с видами машинной обработки конструкционных и текстильных материалов, делать выводы об их сходстве и различиях.</p> <p>Выполнять практические работы по изготовлению проектных изделий на основе обработки конструкционных и текстильных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин</p>	<p>Технология 7кл. Мультимедийное оборудование Чертежные принадлежности, графические материалы. Бумага, картон, клей, ножницы. Столярные, слесарные инструменты, электрифицированный инструмент Образцы искусственных материалов.</p>	1,4,5,7,
19,2 0		2	Производство древесных материалов.				
21,2 2		2	Производство синтетических материалов и пластмасс. Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве. Свойства искусственных волокон.				
23- 26		4	Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием.				
27- 30		4	Производственные технологии пластического формования материалов.				
31- 34		4	Физико-химические и термические технологии обработки материалов				
<p>ТР. Геоинформационные технологии Кейс №3 «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат» 6 часа.</p>							
35- 37		3	<i>Пилотирование БПЛА.</i>				
38- 40		3	<i>Пилотирование БПЛА.</i>				
6. Технологии обработки пищевых продуктов 6 ч.							

41			1	Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности.	<p>Получать представление и осваивать технологии приготовления мучных кондитерских изделий.</p> <p>Знакомиться с технологиями обработки рыбы, морепродуктов и их кулинарным использованием.</p> <p>Получать представление об изготовлении рыбных консервов и пресервов, анализировать полученную информацию и делать выводы о сходстве и различиях технологических процессов их изготовления.</p> <p>Осваивать методы определения доброкачественности мучных и рыбных продуктов.</p> <p>Готовить кулинарные блюда из теста, рыбы и морепродуктов.</p>	Технология 7кл. Мультимедийное оборудование, оборудование и инструменты, справочник рецептов.	1,2,4,5,8
42,43		2	Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления.				
44, 45		2	Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы.				
46		1	Нерыбные пищевые продукты моря. Рыбные консервы и пресервы.				
РОБОТОТЕХНИКА 2Ч					<p>Получать представление о современных средствах труда, агрегатах и производственных линиях. Наблюдать за средствами труда, собирать о них дополнительную информацию и выполнять реферат по соответствующей теме.</p>	Технология 7кл. Мультимедийное оборудование Чертежные принадлежности, графические материалы. Бумага, картон, клей, ножницы. Столярные, слесарные инструменты, электрифицированный инструмент	5,7
47		1	Полный цикл создания робота: анализ задания и определение этапов его реализации;				
48		1	Проектирование и моделирование робототехнического устройства; конструирование робототехнического устройства (включая использование визуально-программных средств и конструкторских решений);				
7. Технологии получения, преобразования и использования энергии 2ч.							
49, 50			2	Энергия магнитного поля. Энергия электрического тока. Энергия электромагнитного поля.	<p>Получать представление о новых понятиях: энергия магнитного поля, энергия электрического тока, энергия электромагнитного поля.</p> <p>Собирать дополнительную информацию об областях получения и применения магнитной, электрической и электромагнитной</p>	Технология 7кл. Мультимедийное оборудование. Фанера, клей, нить. Столярные, слесарные инструменты, электрифицированный инструмент. Оборудование «Точки	5,7

					энергии. Анализировать полученные знания и выполнять реферат. Выполнять опыты	роста»	
8. Технологии получения, обработки и использования информации 2ч.							
51			1	Источники и каналы получения информации. Метод наблюдения в получении новой информации.	Анализировать и осваивать технологии получения информации, методы и средства наблюдений. Проводить исследования и формировать представления о методах и средствах наблюдений за реальными процессами		3,4,5,7
52			1	Технические средства проведения наблюдений. Опыты или эксперименты для получения новой информации			
ТР. Геоинформационные технологии Кейс №3 «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат» 4 часа.							3,4,5,7
53-56			4	Использование беспилотника для съёмки местности.			
9. Технологии растениеводства 2ч.							
57			1	Грибы. Их значение в природе и жизни человека. Характеристика искусственно-выращиваемых съедобных грибов.	Знакомиться с особенностями строения одноклеточных и многоклеточных грибов, с использованием одноклеточных и многоклеточных грибов в технологических процессах и технологиях, с технологиями искусственного выращивания грибов. Усваивать особенности внешнего строения съедобных и ядовитых грибов. Осваивать безопасные технологии сбора грибов. Собирать дополнительную информацию о технологиях заготовки и хранения грибов		5,7,8
58			1	Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов. Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенки. Безопасные технологии сбора и заготовки грибов.			
ТР. Геоинформационные технологии Кейс №3 «Для чего на самом деле нужен беспилотный							

летательный аппарат» 2 часа.						
59,6 0			2	Использование беспилотника для съёмки местности.		
10. Технологии животноводства 2ч						
61			1	Корма для животных. Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления.	Получать представление о содержании животных как элементе технологии преобразования животных организмов в интересах человека. Знакомиться с технологиями составления рационов кормления различных животных и правилами раздачи кормов.	4,5,7,8
62			1	Подготовка кормов к скармливанию и раздача их животным ¹⁶⁹		
РОБОТОТЕХНИКА – 2ч.						
63			1	Примеры роботов из различных областей. Их возможности и ограничения		
64			1	Принципы программирования роботов.		
11. Социальные технологии 1ч.						
65			1	Назначение социологических исследований. Технология опроса: анкетирование. Технология опроса: интервью	Осваивать методы и средства применения социальных технологий для получения информации. Составлять вопросники, анкеты и тесты для учебных предметов. Проводить анкетирование и обработку результатов	2,3,5
ТР. Геоинформационные технологии						
Кейс 2: «Глобальное позиционирование “Найди себя на земном шаре”». 3ч						
66			1	Системы глобального позиционирования.		1,2,4,5
67,6 8			2	Применение спутников для позиционирования.		
Итого		Количество часов за год – 68 часов				

8 класс (68 ч)

Темы, входящие в разделы программы	Кол-во часов	Тематическое планирование	Характеристика видов деятельности учащихся	Основные направления воспитательной деятельности
1. Методы и средства творческой и проектной деятельности	2	Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности. Метод мозгового штурма при создании инноваций	Знакомиться с возможностями дизайна продукта труда. Осваивать методы творчества в проектной деятельности. Участвовать в деловой игре «Мозговой штурм». Разрабатывать конструкции изделия на основе морфологического анализа.	1,2,5
2. Производство	2	Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда. Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда	Получать представление о продуктах труда и необходимости использования стандартов для их производства. Усваивать влияние частоты проведения контрольных измерений с помощью различных инструментов и эталонов на качество продуктов труда. Собирать дополнительную информацию о современных измерительных приборах, их отличиях от ранее существовавших моделей. Участвовать в экскурсии на промышленное предприятие. Подготовить реферат о качестве современных продуктов труда разных производств.	
3. Технология	3	Классификация технологий. Технологии материального производства. Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия.	Получать более полное представление о различных видах технологий разных производств. Собирает дополнительную информацию о видах отраслевых технологий	2,3,5

		Классификация информационных технологий		
4. Техника	3	Органы управления технологическими машинами. Системы управления. Автоматическое управление устройствами и машинами. Основные элементы автоматики. Автоматизация производства	Получать представление об органах управления техникой, о системе управления, об особенностях автоматизированной техники, автоматических устройств и машин, станков с ЧПУ. Знакомиться с конструкцией и принципами работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники. Выполнить сборку простых автоматических устройств из деталей специального конструктора	5,7
5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов	4	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	Получать представление о технологиях термической обработки материалов, плавления материалов и литье, закалке, пайке, сварке. Выполнять практические работы по изготовлению проектных изделий посредством технологий плавления и литья(новогодние свечи из парафина или воска) и др.	4,5,8
6. Технологии обработки пищевых продуктов	4	Мясо птицы. Мясо животных.	Знакомиться с видами птиц и животных, мясо которых используется в кулинарии. Осваивать правила механической кулинарной обработки мяса птиц и животных. Получать представление о влиянии на здоровье человека полезных веществ и витаминов, содержащихся в мясе птиц и животных. Осваивать органолептический способ оценки качества мяса птиц и животных	5,7,8
7. Технологии получения, преобразования и использования энергии	3	Выделение энергии пирохимических реакций. Химическая обработка материалов и получение новых веществ	Знакомиться с новым понятием: химическая энергия. Получать представление о превращении химической энергии в тепловую: выделение тепла, поглощение тепла. Собирать дополнительную информацию об областях получения и применения химической энергии, анализировать полученные сведения. Подготовить реферат	5,7,8
8. Технологии получения, обработки и использования информации.	3	Материальные формы представления информации для хранения. Средства записи информации. Современные технологии записи и хранения информации	Ознакомиться с формами хранения информации. Получать представление о характеристиках средств записи и хранения информации и анализировать полученные сведения. Анализировать представление о компьютере как средстве получения, обработки и записи информации. Подготовить и снять фильм о своём классе с применением различных технологий записи и хранения информации	3,5,7

9. Технологии растениеводства	4	Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях. Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях	Получать представление об особенностях строения микроорганизмов (бактерий, вирусов, одноклеточных водорослей и одноклеточных грибов). Получать информацию об использовании микроорганизмов в биотехнологических процессах и биотехнологиях. Узнавать технологии искусственного выращивания одноклеточных зелёных водорослей. Собирать дополнительную информацию об использовании кисломолочных бактерий для получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.)	1,5,7,8
10. Технологии животноводства	3	Получение продукции животноводства. Разведение животных, их породы и продуктивность	Узнавать о получении продукции животноводства в птицеводстве, овцеводстве, скотоводстве. Ознакомиться с необходимостью постоянного обновления и пополнения стада. Усвоить представления об основных качествах сельскохозяйственных животных: породе, продуктивности, хозяйственно полезных признаках, экстерьере. Анализировать правила разведения животных с учётом того, что все породы животных были созданы и совершенствуются путём отбора и подбора. Выполнять практические работы по ознакомлению с породами животных (кошек, собак и др.) и оценке их экстерьера	1,5,7,8
11. Социально-экономические технологии	3	Основные категории рыночной экономики. Что такое рынок. Маркетинг как технология управления рынком. Методы стимулирования сбыта. Методы исследования рынка	Получать представление о рынке и рыночной экономике, методах и средствах стимулирования сбыта. Осваивать характеристики и особенности маркетинга. Ознакомиться с понятиями: потребительная стоимость и цена товара, деньги. Получать представление о качестве и характеристиках рекламы. Подготовить рекламу изделия или услуги творческого проекта	2,3,4
12. Итоговое занятие		Обобщающая беседа по изученному курсу		

9 класс (34 ч)

Темы, входящие в разделы программы	Кол-во часов	Тематическое планирование	Характеристика видов деятельности учащихся	Основные направления воспитательной деятельности
Экономическая оценка проекта. Разработка бизнес-плана.	2	Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Бюджет проекта. Фандрайзинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов. Разработка и реализация персонального проекта, направленного на разрешение личностнозначимой для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта. Разработка проектнозамысла в рамках избранного обучающимся вида проекта	Получать представление о подготовке и проведении экономической оценки проекта и его презентации: сбор информации по стоимостным показателям составляющих проекта; расчёт себестоимости проекта. Собирать информацию о примерах бизнес-планов. Составлять бизнес-план для своего проекта	2,3
Транспортные средства в процессе производства. Особенности транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ	2	Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транспортных потоков. Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства). Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий	Анализировать информацию о транспортных средствах. Получать информацию об особенностях и способах транспортировки жидкостей и газов. Собирать дополнительную информацию о транспорте. Анализировать и сравнивать характеристики транспортных средств. Участвовать в экскурсии на соответствующие производства и подготовить реферат об увиденных транспортных средствах	1,4,5,8
Новые технологии современного производства. Перспективные технологии и материалы XXI века	3	Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Нано технологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами	Получить информацию о перспективных технологиях XXI века: объёмное моделирование, нано технологии, их особенности и области применения. Собирать дополнительную информацию о перспективных технологиях. Подготовить реферат (или провести дискуссию с одноклассниками) на тему сходства и различий существующих и перспективных видов	5,7,8

			технологий	
Роботы и робототехника. Классификация роботов. Направления современных разработок в области робототехники	2	Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств. Робототехника и среда конструирования. Простейшие роботы	Получать представление о современной механизации ручных работ, автоматизации производственных процессов, роботах и их роли в современном производстве. Анализировать полученную информацию, проводить дискуссии на темы робототехники. Собирать изделия (роботы, манипуляторы), используя специальные конструкторы	5,6,7
Нано технологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта. Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий	4	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	Осваивать представление о производстве синтетических волокон — современных конструкционных материалов. Анализировать информацию об ассортименте и свойствах тканей из синтетических волокон	3,5,7
Современные промышленные технологии получения продуктов питания. Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Разработка и изготовление материального продукта. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся	4	Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов. Рациональное питание современного человека	Получать информацию о системах питания (вегетарианство, сыроедение, раздельное питание и др.). Осваивать технологии тепловой кулинарной обработки мяса и субпродуктов. Приготавливать блюда из птицы, мяса и субпродуктов. Определять органолептическим способом доброкачественность пищевых продуктов и приготовленных блюд из мяса и субпродуктов	1,3,5
Альтернативные источники энергии	4	Ядерная и термоядерная реакции. Ядерная энергия. Термоядерная энергия	Получать представление о новых понятиях: ядерная энергия, термоядерная энергия. Собирать дополнительную информацию о ядерной и термоядерной энергии. Подготовить иллюстрированные рефераты о ядерной и термоядерной энергетике	5,7,8
Информационные технологии. Современные информационные технологии. Способы представления технической и технологической информации. Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму	4	Сущность коммуникации. Структура процесса коммуникации. Каналы связи при коммуникации	Получать представление о коммуникационных формах общения. Анализировать процессы коммуникации и каналы связи. Принять участие в деловой игре «Телекоммуникация с помощью телефона»	3,5,7
Технологии сельского хозяйства.	3	Растительные ткань и клетка как объекты	Получать представление о новых понятиях:	2,4,5

Автоматизация производства. Биотехнологии. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков		технологии. Технологии клеточной инженерии. Технология клонального микроразмножения растений. Технологии генной инженерии	биотехнологии, клеточная инженерия, технологий клонального микроразмножения растений, технологии генной инженерии. Собирать дополнительную информацию на темы биотехнологий, технологий клеточной инженерии, технологий клонального микроразмножения растений, технологий генной инженерии. Анализировать полученную информацию и подготовить рефераты на интересующие учащихся темы	
Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой	3	Заболевания животных и их предупреждение	Получать представление о возможных заболеваниях у животных и способах их предотвращения. Знакомиться с представлением о ветеринарии. Проводить мероприятия по профилактике и лечению заболеваний и травм животных. Осуществлять дезинфекцию оборудования для содержания животных	6,7
Технологии сельского хозяйства. Автоматизация производства. Биотехнологии. Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонализированная вакцина	2	Что такое организация. Управление организацией. Менеджмент. Менеджер и его работа. Методы управления в менеджменте. Трудовой договор как средство управления в менеджменте	Получать представление о технологии менеджмента, средствах и методах управления людьми, контракте как средстве регулирования трудовых отношений. Принять участие в деловой игре «Приём на работу»	1,5,8
Обобщающая беседа по изученному курсу	1	Осуществление мониторинга СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии. 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»		