

Муниципальное образование Белореченский район посёлок Родники
муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа 31 им. В.В. Толкуновой

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 30 августа 2021 года протокол № 1
председатель педсовета

Н.Л. Мелихов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По технологии 5-9 класс

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

Количество часов 272 часа

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы

Клопова Наталья Николаевна, Попов Юрий Викторович

Программа разработана в соответствии ФГОС примерная программа воспитания и программа воспитания МАОУ СОШ № 31 с учётом Примерной основной образовательной программой с учётом УМК ориентирована на линию учебников авторов В.М. Казакевич, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семёнова и др. Москва «Просвещение», 2021 год.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Технология», 5-8 классы составлена в соответствии с ФГОС ООО, с учетом примерной рабочей программы основного общего образования по технологии (5-9 классы), примерной программой воспитания, программой воспитания МАОУ СОШ 31.

Программой ориентирована на линию учебников авторов В.М. Казакевич, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семенова, Е.Н. Филимонова, Г.Л. Копотева, Е.Н. Максимова, издательства «Просвещение» с внедрением новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» (в форме центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»). Согласно рекомендациям Министерства образования, науки и молодёжной политики по изучению технологии в Центрах образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» Краснодарского края 2021-2022 учебном году от 28.08.2019 г. № 47-01-13-17888/19 из 68 часов учебной программы- 48 часов изучается по традиционной модели, а 20 часов-«Точка роста» 5-8 классы.

I. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания и практической деятельности:

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

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

универсальные познавательны действия:

базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации; оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Универсальные учебные регулятивные действия:

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Универсальные коммуникативные действия:

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По завершении обучения учащийся должен иметь сформированные образовательные результаты, соотнесённые с каждым из модулей.

Модуль «Производство и технология»

5—6 КЛАССЫ:

Характеризовать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества; характеризовать роль техники и технологий в цифровом социуме; выявлять причины и последствия развития техники и технологий; характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития; уметь строить учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями; научиться конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; соблюдать правила безопасности; использовать различные материалы (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция); уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач; получить возможность научиться коллективно решать задачи с использованием облачных сервисов; оперировать понятием «биотехнология»; классифицировать методы очистки воды, использовать фильтрование воды; 6 оперировать понятиями «биоэнергетика», «биометаногенез».

7—9 КЛАССЫ:

перечислять и характеризовать виды современных технологий; применять технологии для решения возникающих задач; овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий; приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий; овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание; перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля,

сельскохозяйственной продукции, продуктов питания); оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения; б оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищённости; получить возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов; анализировать значимые для конкретного человека потребности; перечислять и характеризовать продукты питания; перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел; анализировать использование нанотехнологий в различных областях; выявлять экологические проблемы; применять генеалогический метод; б анализировать роль прививок; б анализировать работу биодатчиков; б анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

5—6 КЛАССЫ: характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека; соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; активно использовать знания, полученные при изучении других учебных предметов и сформированные универсальные учебные действия; использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования; получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов; характеризовать технологические операции ручной обработки конструкционных материалов; применять ручные технологии обработки конструкционных материалов; правильно хранить пищевые продукты; осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность; выбирать продукты, инструменты и оборудование для приготовления блюда; осуществлять доступными средствами контроль качества блюда; проектировать интерьер помещения с использованием программных сервисов; составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления швейных изделий; строить чертежи простых швейных изделий; выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; выполнять художественное оформление швейных изделий; выделять свойства наноструктур; приводить примеры наноструктур, их использования в технологиях; получить возможность познакомиться с физическими основами нанотехнологий и их использованием для конструирования новых материалов.

7—9 КЛАССЫ:

освоить основные этапы создания проектов от идеи до презентации и использования полученных результатов; научиться использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности; проводить необходимые опыты по исследованию свойств материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии; применять технологии механической обработки конструкционных материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты; классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов; получить возможность научиться конструировать модели различных объектов и использовать их в практической деятельности; конструировать модели машин и механизмов; изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов; готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями; выполнять декоративно-прикладную обработку материалов; выполнять художественное оформление изделий; создавать художественный образ и воплощать его в продукте; строить чертежи швейных изделий; выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач; получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач; презентовать

изделие (продукт); называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов; получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях; выявлять потребности современной техники в умных материалах; оперировать понятиями «композиты», «нанокompозиты», приводить примеры использования нанокompозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов; различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда; осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.

Модуль «Автоматизированные системы»

7—9 КЛАССЫ:

соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; получить возможность научиться исследовать схему управления техническими системами; осуществлять управление учебными техническими системами; классифицировать автоматические и автоматизированные системы; проектировать автоматизированные системы; конструировать автоматизированные системы; получить возможность использования учебного робота-манипулятора со сменными модулями для моделирования производственного процесса; пользоваться учебным роботом-манипулятором со сменными модулями для моделирования производственного процесса; использовать мобильные приложения для управления устройствами; осуществлять управление учебной социально-экономической системой (например, в рамках проекта «Школьная фирма»); презентовать изделие; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда; распознавать способы хранения и производства электроэнергии; классифицировать типы передачи электроэнергии; понимать принцип сборки электрических схем; получить возможность научиться выполнять сборку электрических схем; определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов; понимать, как применяются элементы электрической цепи в бытовых приборах; различать последовательное и параллельное соединения резисторов; различать аналоговую и цифровую схемотехнику; программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками; различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах; составлять несложные алгоритмы управления умного дома.

Модуль «Животноводство»

7—8 КЛАССЫ:

соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; характеризовать основные направления животноводства; характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона; описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона; называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона; оценивать условия содержания животных в различных условиях; владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным; характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства; характеризовать пути цифровизации животноводческого производства; получить возможность узнать особенности сельскохозяйственного производства; характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Растениеводство»

7—8 КЛАССЫ:

соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; характеризовать основные направления растениеводства; описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой

растениеводческой продукции своего региона; характеризовать виды и свойства почв данного региона; назвать ручные и механизированные инструменты обработки почвы; классифицировать культурные растения по различным основаниям; называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства; назвать опасные для человека дикорастущие растения; называть полезные для человека грибы; называть опасные для человека грибы; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов; характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве; получить возможность научиться использовать цифровые устройства и программные сервисы в технологии растениеводства; характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на рынке труда.

I. Содержание учебного предмета

Модуль «Методы и средства творческой и проектной деятельности»

5 класс:

Проектная деятельность. Что такое творчество.

Практические работы: чтение и выполнение технических рисунков и эскизов деталей. Разметка проектных изделий и деталей. Изготовление простых изделий для быта из конструкционных материалов.

Модуль «Промышленный дизайн»

Кейс «Объект из будущего»

Введение. Методики формирования идей. Урок рисования (перспектива, линия, штриховка). Создание прототипа объекта промышленного дизайна. Урок рисования (способы передачи объёма, светотень).

Кейс «Как это устроено?»

Изучение функции формы, эргономики промышленного изделия. Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия. Фотофиксация элементов промышленного изделия. Подготовка материалов для презентации проекта. Создание презентации.

Модуль «Производство»

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

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

Модуль «Технология»

Что такое технология. Классификация производства и технологий.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологиях.

Модуль «Техника»

Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства.

Практические работы: Составление иллюстрированных проектных образов техники по отдельным отраслям и видам.

Модуль «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»

Виды материалов. Натуральные, искусственные и синтетические материалы. Конструкционные материалы. Текстильные материалы. Механические свойства конструкционных материалов. Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон.

Практические работы: Технология механической обработки материалов. Графическое изображение формы предмета. Ознакомление с образцами различного сырья и материалов. Лабораторные исследования свойств различных материалов. Составление коллекций сырья и материалов. Просмотр роликов о производстве материалов, составление отчётов об этапах производства. Обработка текстильных материалов из натуральных волокон растительного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин.

Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов»

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

Практические работы: Составление меню, отвечающего здоровому образу жизни. Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в витаминах. Определение качества мытья столовой посуды экспресс-методом химического анализа. Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и методом химического анализа. Приготовление кулинарных блюд и органолептическая оценка их качества. Сушка фруктов, ягод, овощей, зелени. Замораживание овощей и фруктов.

Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии»

Что такое энергия. Виды энергии. Накопление механической энергии.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения механической энергии. Ознакомление с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию. Изготовление игрушки йо-йо.

Модуль «Технологии получения, обработки и использования информации»

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

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

Модуль «Технологии растениеводства»

Растения как объект технологии. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Общая характеристика и классификация культурных растений. Исследования культурных растений или опыты с ними.

Практические работы: Описание основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений. Определение полезных свойств культурных растений. Классифицирование культурных растений по группам. Проведение исследований с культурными растениями в условиях школьного кабинета. Выполнение основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений с помощью ручных орудий труда на пришкольном участке. Определение полезных свойств культурных растений.

Модуль «Технологии животноводства»

Животные и технологии XXI века. Животные и материальные потребности человека. Сельскохозяйственные животные и животноводство. Животные- помощники человека. Животные на службе безопасности жизни человека. Животные для спорта, охоты, цирка и науки.

Практические работы: Сбор дополнительной информации и описание примеров разведения животных для удовлетворения различных потребностей человека, классифицирование этих потребностей. Сбор информации об основных видах сельскохозяйственных животных своего села, о соответствующих направлениях животноводства и их описание.

Модуль «Социальные технологии»

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

Практические работы: Тесты по оценке свойств личности. Составление и обоснование перечня личных потребностей и их иерархическое построение.

Модуль «Методы и средства творческой и проектной деятельности»

6 класс:

Введение в творческий проект. Подготовительный этап. Конструкторский этап. Технологический этап. Этап изготовления изделия. Заключительный этап.

Практические работы: Составление перечня и краткой характеристики этапов проектирования конкретного продукта труда. Практические работы по изготовлению проектных изделий из фольги. Изготовление изделий из папье-маше.

Модуль «Разработка VR/AR -приложений»

Кейс «Проектируем идеальное VR- устройство»

Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры»). Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности. Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции. Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик. Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах. Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства. Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства. Тестирование и доработка прототипа. Работа с картой пользовательского опыта, выявление проблем, с которыми можно столкнуться при использовании VR. Фокусировка на одной из них. Анализ и оценка существующих решений проблемы. Инфографика по решениям. Генерация идей для решения этих проблем. Описание нескольких идей, экспресс-эскизы. Мини-презентации идей и выбор лучших в проработку. Изучение понятия «перспектива», окружности в перспективе, штриховки, светотени, падающей тени. Изучение светотени и падающей тени на примере фигур. Построение быстрого эскиза фигуры в перспективе, передача объёма с помощью карандаша. Техника рисования маркерами. Освоение навыков работы ПО для трёхмерного проектирования (на выбор) Rhinoceros 3 D Autodesk Fusion 360. 3 D- моделирование разрабатываемого устройства. Фотореалистичная визуализация 3 D-модели. Рендер (KeyShot, Autodesk Vred). Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Освоение навыков вёрстки презентации. Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов.

Кейс «Кейс «Разрабатываем VR/AR приложения»

Вводная интерактивная лекция по технологиям дополнительной и смешанной реальности. Тестирование существующих AR-приложений, определение принципов работы технологии. Выявление проблемной ситуации, в которой помогло бы VR/AR-приложение, используя методы дизайн-мышления. Анализ и оценка существующих решений проблемы. Генерация собственных идей. Разработка сцены приложения. Разработка сценария, приложения: механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса. Мини-презентации идей и их доработка по обратной связи. Последовательное изучение возможностей среды разработки VR/AR-приложений. Разработка VR/AR-приложения в соответствии с сценарием. Сбор обратной связи от потенциальных пользователей приложения. Доработка приложения, учитывая обратную связь пользователя. Выявление ключевых требований к разработке GUI-графических интерфейсов-приложений. Разработка интерфейса приложения-дизайна и структуры. Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, информация). Освоение навыков вёрстки презентации. Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов.

Модуль «Производство»

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.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе с составляющих производства. Ознакомление с образцами предметов труда. Проведение наблюдений. Подготовка рефератов.

Модуль «Технология»

Основные признаки технологии. Технологическая, трудовая и производственная дисциплина. Техническая и технологическая документация. Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда. Объекты социальных технологий как предмет труда.

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

Модуль «Техника»

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.

Практические работы: Ознакомление с конструкцией и принципами работы рабочих органов различных видов техники.

Модуль «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»

Технологии резания. Технологии пластического формования материалов. Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами. Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами. Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами. Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов. Технологии соединения деталей с помощью клея. Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов. Особенности технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи. Технологии наклеивания покрытий.

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

Практические работы: 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, чёрных и цветных металлов. Ознакомление с устройством и назначением ручных электрифицированных инструментов. Упражнения по пользованию инструментами. Разметка и сверление отверстий в образцах из дерева, металла, пластмассы. Практические работы по обработке текстильных материалов из натуральных волокон животного происхождения с помощью инструментов, приспособлений, машин. Изготовление проектных изделий из ткани и кожи.

Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов»

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

Практические работы: Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в минеральных веществах. Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа. Приготовление кулинарных блюд и органолептическая оценка их качества.

Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии»

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

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

Модуль «Технологии получения, обработки и использования информации»

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

Практические работы: Чтение и запись информации различными средствами её отображения.

Модуль «Технологии растениеводства»

Дикорастущие растения, используемые человеком. Заготовка сырья дикорастущих растений. Переработка применение сырья дикорастущих растений. Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений. условия и методы сохранения природной среды.

Практические работы: классификация дикорастущих растений по группам. Выполнение технологий подготовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение. Овладение основными методами переработки сырья дикорастущих растений. Освоение технологий заготовки сырья дикорастущих растений в природной среде на примере растений своего региона. Выполнение по ГОСТу технологий подготовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение. Владение методами переработки сырья дикорастущих растений.

Модуль «Технологии животноводства»

Технологии получения животноводческой продукции и её основные элементы. Содержание животных- элемент технологии производства животноводческой продукции.
Практические работы: Реферативное описание технологии разведения комнатных домашних животных на основе личного опыта, опыта друзей и знакомых, справочной литературы и информации в Интернете.

Модуль «Социальные технологии»

Виды социальных технологий. Технологии коммуникации. Структура процесса коммуникации.

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

Модуль «Методы и средства творческой и проектной деятельности»

7 класс:

Создание новых идей методом фокальных объектов. Техническая документация в проекте. Конструкторская документация. Технологическая документация в проекте.

Практические работы: Чтение различных видов проектной документации. Выполнение эскизов и чертежей. Анализ качества проектной документации проектов, выполненных ранее одноклассниками. Разработка инновационного объекта или услуги методом фокальных объектов.

Модуль «Геоинформационные технологии»

Кейс «Современные карты или Как написать Землю?»

Необходимость карты в современном мире. Сферы применения, перспектива использования карт. Векторные данные на картах. Знакомство с Веб-ГИС. Цвет как атрибут карты. Знакомство с картографическими онлайн-сервисами. Свет и цвет. Роль цвета на карте. Как заставить цвет работать на себя? Создание и публикация собственной карты.

Кейс «Глобальное позиционирование «Найди себя на земном шаре.»

Системы глобального позиционирования. Применение спутников для позиционирования. История фотографии. Фотография как способ изучения окружающего мира. Характеристики фотоаппаратов. Получение качественного фотоснимка. Создание сферических панорам, условные понятия. Необходимое оборудование. Техника съёмки сферических панорам различной аппаратурой (камеры смартфонов без штативов, цифровые фотоаппараты со штативом и т.д.). Создание сферических панорам. Сшивка полученных фотографий. Коррекция и ретушь панорам.

Кейс «Изменение среды вокруг школы»

Фотограмметрия и её влияние на современный мир. Сценарии съёмки объектов для последующего построения их в трёхмерном виде. Принцип построения трёхмерного изображения на компьютере. Работа в фотограмметрическом ПО-Agisoft. PhotoScan или аналогичном. Обработка отснятого материала. Беспилотник. Устройство и применение дрона. Технические особенности БПЛА. Пилотирование БПЛА. Использование беспилотника для съёмки местности. Возникающие проблемы при создании 3D-моделей. Способы редактирования трёхмерных моделей. Работа с 3D-принтером. Физические и химические свойства пластика для 3D-принтера. Печать трёхмерной модели школы. Работа в ПО для ручного трёхмерного моделирования SketchUp или в аналогичном. Экспортирование трёхмерных файлов. Проектирование собственной сцены. Печать модели на 3D-принтере. Оформление трёхмерной вещественной модели. Подготовка

защиты проекта. Защита проектов. Заключительное занятие. Подведение итогов работы. Планы по доработке.

Модуль «Производство»

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

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

Модуль «Технология»

Культура производства. Технологическая культура производства. Культура труда.

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

Модуль «Техника»

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

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

Модуль «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»

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

Практические работы: Проектные работы по изготовлению изделий на основе обработки конструкционных и текстильных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин.

Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов»

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

Практические работы: Приготовление десертов, кулинарных блюд из теста и органолептическая оценка их качества. Механическая обработка рыбы и морепродуктов. Приготовление блюд из рыбы и морепродуктов.

Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии»

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

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

Модуль «Технологии получения, обработки и использования информации»

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

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

Модуль «Технологии растениеводства»

Грибы. Их значение в природе жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов. Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов. Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенки. Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов.

Практические работы: Определение по внешнему виду 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. Опыты по осуществлению технологических процессов промышленного производства культивируемых грибов (в условиях своего региона).

Модуль «Технологии животноводства»

Корма для животных. Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления. Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным.

Практические работы: Сбор информации и описание условий содержания домашних животных в своей семье, семьях друзей. Проектирование и изготовление простейших технических устройств, обеспечивающих условия содержания животных и облегчающих уход за ними: клетки, будки для собак, автопоилки для птиц, устройства для аэрации аквариумов, автоматизированные кормушки для кошек и др. выявление проблем бездомных животных для своего микрорайона, села, посёлка.

Модуль «Социальные технологии»

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

Практические работы: Составление опросников, анкет и тестов для учебных предметов. Проведение анкетирования и обработка результатов.

Модуль «Методы и средства творческой и проектной деятельности»

8 класс:

Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности. Метод мозгового штурма при создании инноваций.

Практические работы: Деловая игра «Мозговой штурм». Разработка изделия на основе морфологического анализа. Разработка изделия на основе метода морфологической матрицы.

Модуль «Программирование на Python»

Кейс «Угадай число»

Введение в искусственный интеллект. Примеры на языке Python с искусственным интеллектом по угадыванию чисел, метод дихотомий. Управление искусственным интеллектом. Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов. Демонстрация отчёта в группе и защита результатов работы.

Кейс «Спаси остров»

Работа на языке Python со словарями и списками, множественное присваивание, добавление элементов в список и их удаление. Планирование дизайна и механики игры. Создание главного меню игры подсчёта очков. Визуализация программы в виде блок-схемы. Тестирование написанной программы и доработка. Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов. Демонстрация результатов работы.

Кейс «Калькулятор»

Постановка проблемы, генерация путей решения. Создание простейшего калькулятора с помощью библиотеки Tkinter. Тестирование написанной программы и доработка. Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов. Демонстрация результатов работы.

Кейс «Программирование автономных квадрокоптеров»

Техника безопасности при полётах. Проведение полётов в ручном режиме. Программирование взлёта и посадки беспилотного летательного аппарата. Выполнение команд «разворот», «изменение позиции». Выполнение группового полёта вручную. Выполнение позиционирования по меткам. Программирование группового полёта. Программирование роевого взаимодействия.

Модуль «Производство»

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

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о характеристиках выбранных продуктов труда. Ознакомление с измерительными приборами и проведение измерений различных физических величин.

Модуль «Технология»

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

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

Модуль «Техника»

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

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

Модуль «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»

Плавление материалов и отлива 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.

Практические работы: Практические работы по изготовлению проектных изделий посредством технологий плавления и литья (новогодние свечи из парафина или воска). Закалка и испытание твёрдости металла. Пайка оловом. Сварка пластмасс.

Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов»

Мясо птицы. Мясо животных.

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

Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии»

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

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

Модуль «Технологии получения, обработки и использования информации»

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

Модуль «Технологии растениеводства»

Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях. Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях.

Практические работы: Определение микроорганизмов по внешнему виду. Создание условий для искусственного выращивания одноклеточных зелёных водорослей. Овладение биотехнологиями использования одноклеточных грибов на примере дрожжей. Овладение биотехнологиями использования кисломолочных бактерий для получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.)

Модуль «Технологии животноводства»

Получение продукции животноводства. Разведение животных, их породы и продуктивность.

Практические работы: Составление рационов для животных, организация их кормления. Сбор информации и проведение исследования о влиянии на здоровье животных натуральных кормов.

Модуль «Социальные технологии»

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

Практические работы: составление вопросников для выявления потребностей людей в конкретном товаре. Оценка качества рекламы в средствах массовой информации.

Модуль «Методы и средства творческой и проектной деятельности»

9 класс:

Экономическая оценка проекта. Разработка бизнес-плана.

Практические работы: Сбор информации по стоимостным показателям составляющих проекта, расчёт себестоимости проекта. Подготовка презентации проекта с помощью MicrosoftPowerPoint.

Модуль «Производство»

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

Практические работы: сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о транспорте. Сравнение характерных транспортных средств. Подготовка рефератов о видах транспортных средств.

Модуль «Технология»

Новые технологии современного производства. Перспективные технологии и материалы XXI века.

Модуль «Техника»

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

Практические работы: Сборка деталей конструктора роботизированных устройств. Управление моделями роботизированных устройств.

Модуль «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»

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.

Практические работы: Мыловарение. Практические работы по изготовлению деталей и проектных изделий посредством пластического формования.

Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов»

Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов. Рациональное питание современного человека.

Практические работы: Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа.

Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии»

Ядерная и термоядерная реакция. Ядерная энергия. Термоядерная энергия.

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

Модуль «Технологии получения, обработки и использования информации»

Сущность коммуникации. Структура процесса коммуникации. Каналы связи при коммуникации.

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

Модуль «Технологии растениеводства»

Растительные ткань и клетка как объекты технологии. Технологии клеточной инженерии. Технология клонального микроразмножения растений. Технологии генной инженерии.

Практические работы: Создание условий для клонального микроразмножения растений.

Модуль «Технологии животноводства»

Заболевания животных и их предупреждение.

Практические работы: Сбор информации и описание работы по улучшению пород кошек, собак в клубах. Описание признаков основных заболеваний домашних животных по личным наблюдениям и информационным источникам.

Модуль «Социальные технологии»

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

Практические работы: Деловая игра «Приём на работу». Анализ позиций типового трудового контракта.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
5 класс					
Методы и средства творческой проектной деятельности	2	Проектная деятельность	1	Освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Умение ориентироваться в мире современных профессий. Умение выбирать и использовать источники информации для подкрепления познавательной и созидательной деятельности. Владение методами творческой деятельности. Умение разрабатывать план возможного продвижения продукта на региональном рынке.	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание
		Что такое творчество.	1		
Кейс «Объект из будущего»	10	Введение. Методика формирования идеи.	1	Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве с другими обучающимися. Развивать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления. Умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. Умение принимать и сохранять учебную задачу. Умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. Умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация.	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание: Ценности научного познания и практической деятельности: Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:
		Урок рисования (перспектива, линия, штриховка).	1		
		Создание прототипа объекта промышленного дизайна.	1		
		Уроки рисования (способы передачи объёма, светотень).	1		
		Создание подробного эскиза проектной разработки и технике скетчинга.	1		
		Фиксация идеи проекта в технике скетчинга.	1		
		Презентация идеи продукта.	1		
		Создание макета из бумаги, картона.	1		
		Упаковка объекта.	1		
		Презентация проектов по группам.	1		
		Формирование команд.	1		
		Кейс «Как это	10		

устроено?»	Выбор промышленного изделия. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия. Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства. Подготовка материалов для презентации проекта. Создание промышленного объекта. Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.	1	состоянию российской науки и технологии. Умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов. Умение ориентироваться в мире современных профессий. Умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи. Умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков. Владеть монологической и диалогической формами речи. Применять на практике методики генерирования идей: методы дизайн-анализа и дизайн-исследования. Представлять свой проект.	Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
		1		
		1		
		1		
		1		
		1		
		1		
		1		
		1		
		1		
Производство.	Что такое техносфера? Производство потребительских благ.	1	Воспринимать эстетические качества предметов труда. Осознавать ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важность правил безопасной работы с инструментами. Осознавать пределы преобразовательной деятельности человека. Умение выбирать и использовать источники информации для подкрепления познавательной и созидательной деятельности. Владеть алгоритмами и методами решения технических и технологических задач. Уметь планировать технологический процесс и процесс труда.	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Экологическое воспитание
		1		
Технология.	Что такое технология? Классификация производств и технологий.	1	Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов. Умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. Понимать необходимость соблюдения норм и правил культуры труда, правила безопасности в соответствии с	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Экологическое воспитание
		1		
2	2	2	2	2

			<p>местом и условиями деятельности. Ориентироваться в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемых в технологических процессах. Планировать технологический процесс и процесс труда.</p>	
<p>Техника</p>	<p>2</p>	<p>1 1</p>	<p>Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов. Умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. Понимать необходимость соблюдения норм и правил культуры труда, правила безопасности в соответствии с местом и условиями деятельности. Ориентироваться в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемых в технологических процессах. Планировать технологический процесс и процесс труда.</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Экологическое воспитание</p>
<p>Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов.</p>	<p>16</p>	<p>1 1</p>	<p>Характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека, соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; активно использовать знания, полученные при изучении других учебных предметов, и сформированные универсальные учебные действия; использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования; получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов; характеризовать технологические операции ручной обработки конструкционных материалов; применять ручные технологии обработки конструкционных материалов.</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
			<p>Виды материалов. Классификация материалов. Натуральные материалы. Искусственные материалы. Синтетические материалы. Конструкционные материалы. Свойства конструкционных материалов. Механические свойства. Физические свойства. Свойства тканей из натуральных волокон. Механические свойства тканей. Физические свойства тканей. Технологические свойства тканей. Технология механической обработки материалов. Механическая обработка. Графическое отображение формы предмета (практика)</p>	

Технологии обработки пищевых продуктов.	8	Основы рационального питания.	1	Характеризовать технологические операции ручной обработки конструктивных материалов; применять ручные технологии обработки конструктивных материалов; правильно хранить пищевые продукты; осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность; выбирать продукты, инструменты и оборудование для приготовления блюда; осуществлять доступными средствами контроль качества блюда; проектировать интерьер помещения с использованием программных сервисов.	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Экологическое воспитание
		Витамины и их значение в питании.	1		
		Правила санитарии, гигиены и безопасного труда на кухне.	1		
		Овощи в питании человека.	1		
		Технологии механической кулиарной обработки овощей.	1		
		Фигурная нарезка овощей.	1		
		Украшение блюд.	1		
Фигурная нарезка овощей.	1				
Технологии тепловой обработки овощей.	1				
Технологии получения, преобразования и использования энергии.	2	Что такое энергия. Виды энергии.	1	Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Готовиться к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с современными технологиями. Осознавать ценность науки как фундамента технологий. Воспитывать бережное отношение к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой. Ориентироваться в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемых в технологических процессах. Применять навыки различных технологий творчества и декоративно-прикладного искусства в создании изделий материальной культуры или при оказании услуг. Достигать необходимую точность движений и ритма при выполнении различных технологических операций.	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Ценности научного познания и практической деятельности Экологическое воспитание
		Накопление механической энергии.	1		
Технологии получения, преобразования и использования энергии.	2	Каналы восприятия информации человеком.	1	Проявлять ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. Воспринимать эстетические качества предметов труда. Осознавать	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры

использования информации.		Способы материального представления и записи визуальной информации.	1	ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами. Осознавать пределы преобразовательной деятельности человека. Умение выбирать и использовать источники информации для подкрепления познавательной и созидательной деятельности. Владеть алгоритмами и методами решения технических и технологических задач. Планировать технологический процесс и процесс труда. Проявлять готовность к труду в сфере материального производства, сфере услуг или социальной сфере. Развивать моторику и координацию движений рук при работе с ручными инструментами и приспособлениями	здоровья и эмоционального благополучия Экологическое воспитание
Технологии растениеводства.	4	Растения как объект технологий. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Общая характеристика и классификация культурных растений. Исследования культурных растений или опыты с ними.	1 1 1 1	Соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; характеризовать основные направления растениеводства; описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона; характеризовать виды и свойства почв данного региона; называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы; классифицировать культурные растения по различным основаниям; называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства.	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Ценности научного познания и практической деятельности Экологическое воспитание
Технологии животноводства	4	Животные и технологии XXI века. Животные и материальные потребности человека. Сельскохозяйственные животные и животноводство. Животные-помощники человека.	1 1 1 1	Соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; характеризовать основные направления животноводства; характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона; описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона; называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона; оценивать условия содержания животных.	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Экологическое воспитание
Социальные технологии.	4	Человек как объект технологий.	1	Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Активно участвовать в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с современными технологиями. Осознавать ценности науки как фундамента технологий. Воспитывать бережное	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Ценности научного познания и практической деятельности

				отношение к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой. Ориентироваться в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования. Применять применяемых в технологических процессах. Применять навыки различных технологий технического творчества и декоративно-прикладного искусства в создании изделий материальной культуры или при оказании услуг. Достигать необходимую точность движений и ритма при выполнении различных технологических операций.	Экологическое воспитание
			1		
		Потребности людей.	1		
		Содержание социальных технологий.	1		
		Содержание социальных технологий (практика).	1		
6 класс					
Методы и средства творческой проектной деятельности	2	Введение в творческий проект.	1	Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Уметь создавать эстетически значимые изделия из различных материалов. Уметь распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. Осознавать пределы преобразовательной деятельности человека. Уметь выбирать и использовать источники информации для подкрепления познавательной и созидательной деятельности. Владеть алгоритмами и методами решения технических и технологических задач. Уметь планировать технологический процесс и процесс труда.	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Ценности научного познания и практической деятельности
			1	Этапы творческого проекта.	
Кейс «Проектируем идеальное VR-устройство»	10	Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай мир!»). Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности.	1	Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве с другими обучающимися. Осознавать ценности науки как фундамента технологий. Уметь распознавать информационные	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Ценности научного познания и практической деятельности
			1		

		<p>Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции.</p> <p>Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик.</p> <p>Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах.</p> <p>Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства.</p> <p>Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей.</p> <p>Тестирование и доработка прототипа.</p> <p>Работа с картой пользовательского опыта, выявление проблем, с которыми можно столкнуться при использовании VR.</p> <p>Фокусировка на одной из них.</p> <p>Анализ и оценка существующих решений проблемы.</p> <p>Инфографика по решениям.</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p>	<p>Угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. Оценивать свои умственные и физические способности для труда в различных сферах с позиции будущей специализации. Уметь принимать и сохранять учебную задачу. Уметь оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Уметь проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. Уметь аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов. Уметь разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация.</p>	<p>Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p>
<p>Кейс «Разрабатываем VR/AR приложения.»</p>	<p>10</p>	<p>Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности.</p> <p>Тестирование существующих AR-приложений,</p>	<p>I</p>	<p>Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Формировать коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися. осознание ценности науки как фундамента технологий. Уметь распознавать информационные угрозы и</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Ценности научного познания и практической деятельности</p>

		<p>определение принципов работы технологий.</p> <p>Выявление проблемной ситуации, в которой помогло бы VR/AR –приложение, используя метод дизайн-мышления.</p> <p>Анализ и оценка существующих решений проблемы. Генерация собственных идей.</p> <p>Разработка сценария приложения.</p> <p>Разработка сценария приложения, механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса.</p> <p>Мини-презентации идей и их доработка по обратной связи.</p> <p>Последовательность изучения возможностей среды разработки VR/AR – приложений.</p> <p>Разработка VR/AR – приложения в соответствии со сценарием.</p> <p>Сбор обратной связи от потенциальных пользователей приложения.</p> <p>Представление проектов перед другими обучающимися.</p> <p>Публичная презентация, защита проектов.</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p>	<p>осуществлять защиту личности от этих угроз.</p> <p>Оценивать свои умственные и физические способности для труда в различных сферах с позиции будущей специализации. Уметь принимать и сохранять учебную задачу. Уметь оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Уметь проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. Уметь аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов. Уметь разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация.</p>	<p>Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p>
<p>Производство.</p>	<p>2</p>	<p>Труд как основа производства.</p> <p>Промышленное сырьё.</p>	<p>I</p> <p>I</p>	<p>Характеризовать роль производств для прогрессивного развития общества; характеризовать роль производства в цифровом социуме; выявлять причины и последствия развития производства; характеризовать виды современных производств и определять перспективы их развития; уметь строить учебную и практическую</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Ценности научного познания и практической деятельности</p>

					деятельность в соответствии со структурой производств: этапами, операциями, действиями; научиться конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; соблюдать правила безопасности.	Экологическое воспитание
Технология.	Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда. Объекты социальных технологий как предмет труда.	1	1		Характеризовать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества; характеризовать роль техники и технологий в цифровом социуме; выявлять причины и последствия развития техники и технологий; характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития; уметь строить учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями; научиться конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; соблюдать правила безопасности; использовать различные материалы (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция); уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач; получить возможность научиться коллективно решать задачи с использованием облачных сервисов; оперировать понятием «биотехнология»; классифицировать методы очистки воды, использовать фильтрование воды; оперировать понятиями «биоэнергетика», «биоэтанол».	Патриотическое воспитание Гражданское и духовно-нравственное воспитание Ценности научного познания и практической деятельности Экологическое воспитание
Техника.	Основные признаки технологий. Техническая и технологическая документация.	2	1		Соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; получить возможность научиться исследовать схему управления техническими системами; осуществлять управление учебными техническими системами; классифицировать автоматические и автоматизированные системы; проектировать автоматизированные системы; конструировать автоматизированные системы;	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
			1			

				<p>получить возможность использования учебного робота-манипулятора со сменными модулями для моделирования производственного процесса; пользоваться учебным роботом-манипулятором со сменными модулями для моделирования производственного процесса; использовать мобильные приложения для управления устройствами.</p>	
<p>Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов.</p>	<p>16</p>	<p>Понятие о технической системе. Рабочие органы технических систем (машины). Двигатели технических систем (машин). Механическая трансмиссия в технических системах. Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссия в технических системах. Технологии резания. Основные технологии обработки древесины материалами ручными инструментами. Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами. Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов. Технологии соединения деталей с помощью клея. Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов. Особенности технологий соединения деталей из</p>	<p>1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p>	<p>Характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека; соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; активно использовать знания, полученные при изучении других учебных предметов, и сформированные универсальные учебные действия; использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования; получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов; характеризовать технологические операции ручной обработки конструкционных материалов; применять ручные технологии обработки конструкционных материалов.</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>

		<p>текстильных материалов и кожи.</p> <p>Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи.</p> <p>Технологии наклеивания покрытий.</p> <p>Технологии окрашивания и лакирования.</p> <p>Технологии нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>		
<p>Технологии обработки пищевых продуктов.</p>	<p>8</p>	<p>Основа рационального (здорового) питания.</p> <p>Технология производства молока.</p> <p>Приготовление продуктов и блюд из молока.</p> <p>Технология производства кисломолочных продуктов.</p> <p>Приготовление блюд из кисломолочных продуктов.</p> <p>Технология производства кулинарных изделий их круп, бобовых культур.</p> <p>Технология приготовления блюд из круп и бобовых.</p> <p>Технология производства макаронных изделий и приготовление блюд из них.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Характеризовать технологические операции ручной обработки конструкционных материалов; применять ручные технологии обработки конструкционных материалов; правильно хранить пищевые продукты; осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность; выбирать продукты, инструменты и оборудование для приготовления блюда; осуществлять доступными средствами контроль качества блюда; проектировать интерьер помещения с использованием программных сервисов.</p>	<p>Патриотическое воспитание</p> <p>Эстетическое воспитание</p> <p>Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p> <p>Экологическое воспитание</p>
<p>Технологии получения, преобразования и использования энергии.</p>	<p>2</p>	<p>Что такое тепловая энергия.</p> <p>Аккумуляирование тепловой энергии.</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Классифицировать типы передачи электроэнергии; понимать принцип сборки электрических схем; получить возможность научиться выполнять сборку электрической схем; определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов; понимать, как применяются элементы электрической цепи в бытовых приборах; различать последовательное и параллельное соединения</p>	<p>Патриотическое воспитание</p> <p>Эстетическое воспитание</p> <p>Трудовое воспитание</p> <p>Экологическое воспитание</p>

				<p>резисторов; различать аналоговую и цифровую схемотехнику; программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками; различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах; составлять несложные алгоритмы управления умного дома.</p>	
<p>Технологии получения, обработки и использования информации.</p>	<p>2</p>	<p>Восприятие информации.</p>	<p>1</p>	<p>Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Готовиться к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с современными технологиями. Развивать интерес к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки. Воспитывать бережное отношение к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой. Ориентироваться в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемых в технологических процессах. Применять навыки различных технологичного творчества и декоративно-прикладного искусства в создании изделий материальной культуры или при оказании услуг. Достигать необходимую точность движений и ритма при выполнении различных технологических операций.</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Экологическое воспитание</p>
		<p>Символы как средство кодирования информации.</p>	<p>1</p>		
<p>Технологии растениеводства.</p>	<p>4</p>	<p>Дикорастущие растения.</p>	<p>1</p>		
		<p>Заготовка сырья дикорастущих растений.</p>	<p>1</p>	<p>Классифицировать культурные растения по различным основаниям; называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства; называть опасные для человека дикорастущие растения; называть полезные для человека грибы; называть опасные для человека грибы; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов; владеть методами сбора, переработки и хранения.</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
		<p>Переработка и применение сырья дикорастущих растений.</p>	<p>1</p>		
		<p>Условия и методы сохранения природной среды.</p>	<p>1</p>		
<p>Технологии животноводства</p>	<p>4</p>	<p>Технологии получения животноводческой продукции.</p>	<p>1</p>		
		<p>Основные элементы животноводческой продукции.</p>	<p>1</p>	<p>Характеризовать основные направления животноводства; характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона; описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона; называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
		<p>Содержание животных-</p>	<p>1</p>		

Социальные технологии.	6	элемент технологии производства животноводческой продукции.	1	оценивать условия содержания животных в различных условиях; владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным; характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства; характеризовать пути цифровизации животноводства.	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
		Содержание животных-элемент технологии производства животноводческой продукции (практика).	1		
	6	Виды социальных технологий.	1	Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Активно участвовать в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с современными технологиями. Развивать интерес к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки. Воспитывать бережное отношение к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и технологией. Ориентироваться в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемых в технологических процессах. Перечислять и характеризовать виды современных технологий. Применять технологии для решения возникающих задач. Владеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание.	
		Технологии коммуникации.	1		
		Технологии коммуникации (практика).	1		
		Применение социальных технологий.	1		
		Технологии преобразования.	1		

7 класс

Методы и средства творческой проектной деятельности	2	Создание новых идей методом фокальных объектов.	1	Осознавать ценности науки как фундамента технологий. Развивать интерес к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки. Самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии. Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания. Формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации. Оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации. Опытным путём изучать свойства	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
		Виды документации в проекте.	1		

<p>различных материалов. Владеть навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами. Строить и оценивать модели объектов.</p>	<p>Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологий. Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве с другими обучающимися. Осваивать социальные нормы и правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Осознавать ценности науки как фундамента технологий. Развивать самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления. Уметь распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. Уметь принимать и сохранять учебную задачу. Уметь ставить цель (создание творческой работы), планировать достижения этой цели. Уметь оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Уметь осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов. Уметь аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов. Уметь разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация.</p>	<p>1</p>	<p>7</p>	<p>Кейс «Современные карты или Как описать Землю?»</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Экологическое воспитание</p>
<p>Необходимость карты в современном мире.</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	
<p>Векторные данные на картах.</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	
<p>Нанесение векторных данных.</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	
<p>Свет и цвет.</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	
<p>Роль цвета на карте.</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	
<p>Назначение цвета на карте.</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	
<p>Проект «Моя карта».</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	
<p>Системы глобального позиционирования.</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>7</p>	<p>Кейс «Глобальное позиционирование»</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание</p>

«Найди себя на земном шаре.»	Характеристики фотоаппаратов. Фотограмметрия и её влияние на современный мир. Использование беспилотника для съёмки местности.	1	<p>Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве с другими обучающимися. Осваивать социальные нормы и правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Осознавать ценности науки как фундамента технологий. Развивать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления. Уметь распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. Уметь принимать и сохранять учебную задачу. Уметь ставить цель (создание творческой работы), планировать достижения этой цели. Уметь оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Уметь осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов. Уметь аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов. Уметь разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация.</p>	<p>Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Экологическое воспитание</p>		
		1			<p>Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Формировать коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися. Осваивать социальные нормы и правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Осознавать ценность науки как фундамента технологий. Развивать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления. Уметь распознавать</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Экологическое воспитание</p>
		1				
Кейс «Изменение среды вокруг школы».	Работа в ПО для ручного трёхмерного моделирования-SketchUp или аналогичном. Работа в ПО для ручного трёхмерного моделирования-SketchUp или аналогичном (практика). Печать модели на 3D-принтере. Печать модели на 3D-принтере (практика). Защита проектов.	6	<p>Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Формировать коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися. Осваивать социальные нормы и правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Осознавать ценность науки как фундамента технологий. Развивать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления. Уметь распознавать</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Экологическое воспитание</p>		
		1				
		1				
		1				
		1				

		Защита проектов.	1	<p>информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. Уметь принимать и сохранять учебную задачу. Умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижения этой цели. Уметь оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Уметь осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов. Уметь аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов. Уметь разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация.</p>	
Производство.	2	Культура производства. Культура труда.	1 1	<p>Получить возможность использования учебного робота-манипулятора со сменными модулями для моделирования производственного процесса; пользоваться учебным роботом-манипулятором со сменными модулями для моделирования производственного процесса; использовать мобильные приложения для управления устройствами; осуществлять управление учебной социально-экономической системой; презентовать изделие; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
Технология.	2	Современные средства ручного труда. Агрегаты и производственные линии.	1 1	<p>Перечислять и характеризовать виды современных технологий; применять технологии для решения возникающих задач; овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий; приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>

Техника.	2	Двигатели. Тепловые машины внутреннего сгорания.	1	Проявлять ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. Уметь создавать эстетически значимые изделия из различных материалов. Уметь распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. Осознавать пределы преобразовательной деятельности человека. Понимать необходимость соблюдения норм и правил культуры труда, правил безопасности в соответствии с местом и условиями деятельности. Ориентироваться в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемых в технологических процессах. Уметь организовывать рабочее место с учётом требований эргономики и научной организации труда. Согласовывать навыки своих возможностей и потребностей.	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
			1		
Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов.	16	Производство металлов.	1	Освоить основные этапы создания проектов от идеи до презентации и использования полученных результатов; научиться использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности; проводить необходимые опыты по исследованию свойств материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии; применять технологии механической обработки конструкционных материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты; классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов; получить возможность научиться конструировать модели различных объектов и использовать их в практической деятельности; конструировать модели машин и механизмов; изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов; выполнять декоративно-прикладную обработку материалов; строить чертежи швейных изделий; выбирать материалы, инструменты и оборудование	Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
		Производство металлов (практика).	1		
		Производство древесных материалов.	1		
		Производство древесных материалов (практика).	1		
		Производство синтетических материалов и пластмасс.	1		
		Производство синтетических материалов и пластмасс (практика).	1		
		Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве.	1		
		Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве (практика).	1		
		Свойства искусственных волокон.	1		
		Свойства искусственных волокон (практика).	1		

		<p>Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием.</p> <p>Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием (практика).</p> <p>Производственные технологии пластического формования материалов.</p> <p>Производственные технологии пластического формования материалов (практика).</p> <p>Физико-химические и термические технологии обработки материалов.</p> <p>Физико-химические и термические технологии обработки материалов (практика).</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p>	<p>для выполнения швейных работ; применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач; получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач; называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов; получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях; выявлять потребности современной техники в умных материалах; оперировать понятиями «композиты», «нанокompозиты», приводить примеры использования нанокompозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов.</p>	
<p>Технологии обработки пищевых продуктов.</p>	<p>8</p>	<p>Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста.</p> <p>Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности.</p> <p>Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления.</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>I</p>	<p>Готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями; выполнять художественное оформление изделий; создавать художественный образ и воплощать его в продукте; презентовать изделие (продукт); различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда; осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.</p>	<p>Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
		<p>Переработка рыбного сырья.</p> <p>Пищевая ценность рыбы.</p>	<p>I</p> <p>I</p>		

			Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы.	1	Распознавать способы хранения и производства электроэнергии; классифицировать типы передачи электроэнергии; понимать принцип сборки электрических схем; научиться выполнять сборку электрических схем; определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов; понимать, как применяются элементы электрической цепи в бытовых приборах; различать последовательное и параллельное соединения резисторов; различать аналоговую и цифровую схемотехнику; программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками; различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах; составлять несложные алгоритмы управления умного дома.	Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
				1		
				1		
Технологии получения, преобразования и использования энергии.	2	Энергия магнитного поля. Энергия электромагнитного поля.	Энергия магнитного поля.	1	Классифицировать типы передачи электроэнергии; понимать принцип сборки электрических схем; получить возможность научиться выполнять сборку электрических схем; определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов; понимать, как применяются элементы электрической цепи в бытовых приборах; различать последовательное и параллельное соединения резисторов; различать аналоговую и цифровую схемотехнику; программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками; различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах; составлять несложные алгоритмы управления умного дома.	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
			Энергия электромагнитного поля.	1		
			Опыты или эксперименты для получения новой информации.	1		
Технологии получения, обработки и использования информации.	2	Источники и каналы получения информации.	Источники и каналы получения информации.	1	Соблюдать правила безопасности; организовывать	Патриотическое воспитание
Технологии	4	Грибы. Их значение в природе	Грибы. Их значение в природе	1		

растениеводства.	и жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов. Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов. Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов.	1	<p>рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; характеризовать основные направления растениеводства; описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона; характеризовать виды и свойства почв данного региона; называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы; классифицировать культурные растения по различным основаниям; называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства; называть опасные для человека дикорастущие растения; называть полезные для человека грибы; называть опасные для человека грибы; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов; характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве; получить возможность научиться использовать цифровые устройства и программные сервисы в технологии растениеводства; характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на рынке труда.</p>	<p>Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
		1		
		1		
Технологии животноводства.	Корма для животных. Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления. Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным.	1	<p>Соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; характеризовать основные направления животноводства; характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона; описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона; называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона; оценивать условия содержания животных в различных условиях; владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным; характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства; характеризовать пути цифровизации</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
		1		
		1		

				животноводческого производства; получить возможность узнать особенности сельскохозяйственного производства; характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на рынке труда.				Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
Социальные технологии.	4	Назначение социологических исследований. Технология опроса: анкетирование. Технология опроса: интервью. Технология опроса: интервью (практика).	1	1	Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Готовиться к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с современными технологиями. Осознавать ценности науки как фундамента технологий. Воспитывать бережное отношение к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и технологией. Ориентироваться в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемых в технологических процессах.			
			1	1				
			1	1				
			1	1				
8 класс								
Методы и средства творческой проектной деятельности	2	Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Метод мозгового штурма при создании инноваций.	1	1	Соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; получить возможность научиться исследовать схему управления техническими системами; осуществлять управление учебными техническими системами; классифицировать автоматические и автоматизированные системы; проектировать автоматизированные системы; конструировать автоматизированные системы; получить возможность использования учебного робота-манипулятора со сменными модулями для моделирования производственного процесса.			Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
			1	1				
Кейс «Угадай число»	3	Введение в искусственный интеллект. Примеры на языке Python с искусственным интеллектом по угадыванию чисел. Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов.	1	1	Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Осваивать социальные нормы и правила поведения, роль и форму социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Уметь синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достранвать с восполнением недостающих компонентов. Оценивать свои умственные и физические			Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
			1	1				
			1	1				

				<p>способности для труда в различных сферах с позиции будущей специализации. Уметь оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Уметь проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. Уметь синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с выполнением недостающих компонентов. Уметь разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация.</p>	
<p>Кейс «Спаси остров»</p>	<p>3</p>	<p>Работа на языке Python со словарями и списками. Планирование дизайна и механики игры. Визуализация программы в виде блок-схемы.</p>	<p>1 1 1</p>	<p>Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Осваивать социальные нормы и правила поведения, роль и форму социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Уметь синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с выполнением недостающих компонентов. Оценивать свои умственные и физические способности для труда в различных сферах с позиции будущей специализации. Уметь оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Уметь проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. Уметь синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с выполнением недостающих компонентов. Уметь разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация.</p>	<p>Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
<p>Кейс «Калькулятор».</p>	<p>2</p>	<p>Постановка проблемы, генерация путей решения. Создание простейшего калькулятора с помощью библиотеки Tkinter.</p>	<p>1 1</p>	<p>Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Осваивать социальные нормы и правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные</p>	<p>Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>

<p>Кейс «Программирование автономных квадрокоптеров»</p>	<p>2</p>	<p>Техника безопасности при полётах. Проведение полётов в ручном режиме. Программирование группового полёта.</p>	<p>1</p>	<p>Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Осваивать социальные нормы и правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Уметь синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с выполнением недостающих компонентов. Уметь оценивать будущую специализацию. Уметь оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Уметь проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. Уметь синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с выполнением недостающих компонентов. Уметь разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация.</p>	<p>Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
<p>Производство.</p>	<p>2</p>	<p>Продукт труда.</p>	<p>1</p>	<p>сообщества. Уметь синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с выполнением недостающих компонентов. Оценивать свои умственные и физические способности для труда в различных сферах с позиции будущей специализации. Уметь оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Уметь проводить сравнение, классификацию по заданным критериям. Уметь синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с выполнением недостающих компонентов. Уметь разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация.</p>	<p>Патриотическое воспитание</p>

		Этапы контроля качества продуктов труда.	1	<p>робота-манипулятора со сменными модулями для моделирования производственного процесса; пользоваться учебным роботом-манипулятором со сменными модулями для моделирования производственного процесса; использовать мобильные приложения для управления устройствами; осуществлять управление учебной социально-экономической системой; презентовать изделие; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.</p>	<p>Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
Технология.	2	<p>Классификация технологий. Классификация информационных технологий.</p>	1 1	<p>Перечислять и характеризовать виды современных технологий; применять технологии для решения возникающих задач; овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий; приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий.</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
Техника.	2	<p>Органы управления технологическими машинами. Автоматизация производства.</p>	1	<p>Ценностно относиться к достижениям российских инженеров и учёных. Уметь создавать эстетически значимые изделия из различных материалов. Уметь распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. Осознавать пределы преобразовательной деятельности человека. Понимать необходимость соблюдения норм и правил культуры труда, правил безопасности в соответствии с местом и условиями деятельности. Ориентироваться в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемых в технологических процессах. Уметь организовывать рабочее место с учётом требований эргономики и научной организации труда. Согласовывать свои возможности и потребности.</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
Технологии получения, обработки, преобразования и использования	6	<p>Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов. Закалка материалов. Ультразвуковая обработка</p>	1 1 1 1	<p>Освоить основные этапы создания проектов от идеи до презентации и использования полученных результатов, научиться использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности; проводить необходимые опыты по исследованию</p>	<p>Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>

материалов.	материалов. Лучевые методы обработки материалов. Особенности технологии обработки жидкостей и газов.	1	<p>свойств материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии; применять технологии механической обработки конструкционных материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты; классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов; получить возможность научиться конструировать модели различных объектов и использовать их в практической деятельности; конструировать модели машин и механизмов; изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов; выполнять декоративно-прикладную обработку материалов; строить чертежи швейных изделий; 6</p> <p>выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач; получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач; называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов; получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях; выявлять потребности современной техники в умных материалах; оперировать понятиями «композиты», «нанокомпозиты», приводить примеры использования нанокомпозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов.</p>	<p>Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
		1		
Технологии обработки пищевых продуктов.	8 Мясо птицы.	1	<p>Готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями; выполнять художественное оформление изделий; создавать</p>	

		Мясо животных.	1	художественный образ и воплощать его в продукте; презентовать изделие (продукт); различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда; осуществлять изготовление на субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.	
Технологии получения, преобразования и использования энергии.	2	Выделение энергии при химических реакциях. Химическая обработка материалов и получение новых веществ.	1 1	Распознавать способы хранения и производства электроэнергии; классифицировать типы передачи электроэнергии; понимать принцип сборки электрических схем; получить возможность научиться выполнять сборку электрических схем; определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов; понимать, как применяются элементы электрической цепи в бытовых приборах; различать последовательное и параллельное соединения резисторов; различать аналоговую и цифровую схемотехнику; программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками; различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах; составлять несложные алгоритмы управления умного дома.	Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
Технологии получения, обработки и	2	Материальные формы представления информации для хранения.	1	Классифицировать типы передачи электроэнергии; понимать принцип сборки электрических схем; получить возможность научиться выполнять сборку	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание

использования информации.		Современные технологии записи и хранения информации.	1	<p>электрических схем; определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов; понимать, как применяются элементы электрической цепи в бытовых приборах; различать последовательное и параллельное соединения резисторов; различать аналоговую и цифровую схемотехнику; программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками; различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах; составлять несложные алгоритмы управления умного дома.</p>	Экологическое воспитание
Технологии растениеводства.	2	<p>Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях.</p>	1 1	<p>Соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; характеризовать основные направления растениеводства; описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона; характеризовать виды и свойства почв данного региона; называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы; классифицировать культурные растения по различным основаниям; называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства; называть опасные для человека дикорастущие растения; называть полезные для человека грибы; называть опасные для человека грибы; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов; характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве; получить возможность научиться использовать цифровые устройства и программные сервисы в технологии растениеводства; характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на рынке труда.</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
Технологии животноводства.	2	<p>Получение продукции животноводства. Разведение животных, их</p>	1 1	<p>Соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; характеризовать основные</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание</p>

		<p>породы и продуктивность.</p>		<p>направления животноводства; характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона; описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона; называть виды сельскохозяйственных животных, характерные для данного региона; оценивать условия содержания животных в различных условиях; владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным; характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства; характеризовать пути цифровизации животноводческого производства; получить возможность узнать особенности сельскохозяйственного производства; характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на рынке труда.</p>	<p>Экологическое воспитание</p>
<p>Социальные технологии.</p>	<p>2</p>	<p>Основные категории рыночной экономики. Методы стимулирования сбыта.</p>	<p>1 1</p>	<p>Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии. Активно готовиться к участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с современными технологиями. Осознавать ценности науки как фундамента технологий. Воспитывать бережное отношение к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и технологией. Ориентироваться в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемых в технологических процессах.</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>
9 класс					
<p>Методы и средства творческой проектной деятельности</p>	<p>4</p>	<p>Экономическая оценка проекта Экономическая оценка проекта (практика). Разработка бизнес-плана.</p>	<p>1 1 1</p>	<p>Соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; получить возможность научиться исследовать схему управления техническими системами; осуществлять управление учебными техническими системами; классифицировать автоматические и автоматизированные системы; проектировать автоматизированные системы;</p>	<p>Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание</p>

			Разработка бизнес-плана (практика).	1	1	конструировать автоматизированные системы; получить возможность использования учебного робота-манипулятора со сменными модулями для моделирования производственного процесса.	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
Производство.	2		Транспортные средства в процессе производства.	1	1	Получить возможность использования учебного робота-манипулятора со сменными модулями для моделирования производственного процесса; пользоваться учебным роботом-манипулятором со сменными модулями для моделирования производственного процесса; использовать мобильные приложения для управления устройствами; осуществлять управление учебной социально-экономической системой; презентовать изделие; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.	
			Особенности средств транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ.	1			
Технология.	2		Новые технологии современного производства.	1	1	Перечислять и характеризовать виды современных технологий; применять технологии для решения возникающих задач; овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий; приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий.	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
			Перспективные технологии и материалы XXI века.	1			
Техника.	2		Роботы и робототехника.	1	1	Уметь создавать эстетически значимые изделия из различных материалов. Уметь распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. Осознавать пределы преобразовательной деятельности человека. Понимать необходимость соблюдения норм и правил культуры труда, правил безопасности в соответствии с местом и условиями деятельности. Ориентироваться в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемых в технологических процессах. Уметь организовать рабочее место с учётом требований эргономики и научной организации труда.	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
			Классификация роботов.	1			
			Направления современных разработок в области робототехники.	1			
			Направления современных разработок в области робототехники (практика).	1			

Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов.	8	Технология производства синтетических волокон.	1	Освоить основные этапы создания проектов от идеи до презентации и использования полученных результатов; научиться использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности; проводить необходимые опыты по исследованию свойств материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии; применять технологии механической обработки конструкционных материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты; классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов; получить возможность научиться конструировать модели различных объектов и использовать их в практической деятельности; конструировать модели машин и механизмов; изготавливать изделие из конструкционных или подлочных материалов; выполнять декоративно-прикладную обработку материалов; строить чертежи швейных изделий; выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач; получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач; называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов; получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях; выявлять потребности современной техники в умных материалах; оперировать понятиями «композиты», «нанокомпозиты», приводить примеры использования нанокомпозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов.	Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание			
		Технология производства синтетических волокон (практика).	1					
		Ассортимент и свойства тканей из синтетических волокон.	1					
		Ассортимент и свойства тканей из синтетических волокон (практика).	1					
		Технологии производства искусственной кожи.	1					
		Свойства искусственной кожи.	1					
		Современные конструкционные материалы и технологии для индустрии моды	1					
		Современные конструкционные материалы и технологии для индустрии моды (практика)	1					
		2	Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов.			1	Готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями; выполнять художественное оформление изделий; создавать	Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание

		Рациональное питание современного человека	1	художественный образ и воплощать его в продукте; презентовать изделие (продукт); различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда; осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.	
Технологии получения, преобразования и использования энергии.	2	Ядерная и термоядерная реакции. Ядерная энергия.	1 1	Распознавать способы хранения и производства электроэнергии; классифицировать типы передачи электроэнергии; понимать принцип сборки электрических схем; получить возможность научиться выполнять сборку электрических схем; определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов; понимать, как применяются элементы электрической цепи в бытовых приборах; различать последовательное и параллельное соединения резисторов; различать аналоговую и цифровую схемотехнику; программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками; различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах; составлять несложные алгоритмы управления умного дома.	Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
Технологии получения, обработки и использования информации.	2	Сущность коммуникации. Структура процесса коммуникации.	1 1	Классифицировать типы передачи электроэнергии; понимать принцип сборки электрических схем; получить возможность научиться выполнять сборку электрических схем; определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов; понимать, как применяются элементы электрической цепи в бытовых приборах; различать последовательное и параллельное соединения резисторов; различать аналоговую и цифровую схемотехнику; программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками; различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах; составлять	Патриотическое воспитание Эстетическое воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание

	4	<p>Растительные ткань и клетка как объекты технологии.</p> <p>Технологии клеточной инженерии.</p> <p>Технология клонально-микроразмножения растений.</p> <p>Технологии генной инженерии.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; характеризовать основные направления растениеводства; описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона; характеризовать виды и свойства почв данного региона; назвать ручные и механизированные инструменты обработки почвы; классифицировать культурные растения по различным основаниям; называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства; назвать опасные для человека дикорастущие растения; называть полезные для человека грибы; называть опасные для человека грибы; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов; характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве; получить возможность научиться использовать цифровые устройства и программные сервисы в технологии растениеводства; характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на рынке труда.</p>	<p>Патриотическое воспитание</p> <p>Эстетическое воспитание</p> <p>Трудовое воспитание</p> <p>Экологическое воспитание</p>
<p>Технологии растениеводства.</p>	2	<p>Заблевание животных и их предупреждение.</p> <p>Заблевание животных и их предупреждение (практика).</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; характеризовать основные направления животноводства; характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона; описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона; называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона; оценивать условия содержания</p>	<p>Патриотическое воспитание</p> <p>Эстетическое воспитание</p> <p>Трудовое воспитание</p> <p>Экологическое воспитание</p>

Социальные технологии.	4	<p>Что такое организация.</p> <p>Виды организаций.</p> <p>Трудовой договор как средство управления в менеджменте.</p> <p>Составление трудового договора</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>животных в различных условиях; владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным; характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства; характеризовать пути цифровизации животноводческого производства; получить возможность узнать особенности сельскохозяйственного производства; характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на рынке труда.</p>	
				<p>Проявлять интерес к истории и современному состоянию российской науки и технологии.</p> <p>Проявлять готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с современными технологиями.</p> <p>Осознавать ценность науки как фундамента технологий. Воспитывать бережное отношение к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой.</p> <p>Ориентироваться в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемых в технологических процессах.</p>	<p>Патриотическое воспитание</p> <p>Эстетическое воспитание</p> <p>Трудовое воспитание</p> <p>Экологическое воспитание</p>

СОГЛАСОВАНО:

Протокол заседания МО учителей
спортивно- творческого направления

От 29.08 2021 года

Подпись руководителя МО С.Д. Бычкова

СОГЛАСОВАНО:

заместитель директора по УМР

Д.В. Богомолова

дата 30.08 2021 г.