

Краснодарский край
Староминский район
Муниципального образования Староминский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 10
имени А.Г.Таран

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от _____ 20 _____ года протокол № 1
Председатель _____ Звирко С.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по технологии

Уровень образования (класс) основное общее образование (7- 8 классов)

Количество часов 102 ч

Учитель Гончар Татьяна Ивановна

Программа разработана на основе:
федеральной основной программы по технологии
(предмет)

в соответствии с ФГОС ООО - 2010

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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.

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

5) формирования 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.

6) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, 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.

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы умения *общения* как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

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

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;
оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных 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;

выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения **в 8 классе:**

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения **в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 8 классе:**

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
презентовать изделие.

*Предметные результаты освоения содержания модуля
«Животноводство»*

К концу обучения *в 7–8 классах:*

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;
объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.

*Предметные результаты освоения содержания модуля
«Растениеводство»*

К концу обучения *в 7–8 классах:*

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 опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;
характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ 7 КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

7 КЛАСС

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

7 КЛАСС

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

Модуль «Животноводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:

автоматическое кормление животных;

автоматическая дойка;

уборка помещения и другое.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Модуль «Растениеводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации.

Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.

Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование БПЛА и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

7 Класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной работы
Раздел 1. Производство и технологии	8			Организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;	Гражданское воспитание — формирование российской гражданской идентичности; духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание — воспитание уважения к труду; экологическое воспитание; воспитание ценностей научного познания.
<i>1.1 Современные сферы развития производства и технологий</i>	2	Промышленная эстетика. Дизайн	1	соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;	
		Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		
<i>1.2 Цифровизация производства</i>	2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1	грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.	
		Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		
<i>1.3 Современные и перспективные технологии</i>	2	Современные материалы. Композитные материалы	1	приводить примеры развития промышленных изделий; называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;	
		Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1		
<i>1.4 Современный транспорт. История развития транспорта</i>	2	Современный транспорт и перспективы его развития	1	называть производства и производственные процессы; называть современные и перспективные технологии; оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения; оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических	
		Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1		

				последствий; выявлять экологические проблемы; называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;	
<u>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</u>	8			Организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования; грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.	Гражданское воспитание — формирование российской гражданской идентичности; духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание — воспитание уважения к труду; экологическое воспитание; воспитание ценностей научного познания.
<i>2.1 Конструкторская документация</i>	2	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1	использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;	
		Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;	
<i>2.2 Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР</i>	6	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;	
		Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;	
		Построение геометрических фигур в САПР	1	использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;	
		Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1	использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;	
		Построение чертежа детали в САПР	1	использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;	
		Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1	использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;	
<u>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</u>	20			Организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать	Гражданское воспитание — формирование российской гражданской идентичности;

3.1 Технологии обработки конструкционных материалов	4	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы		правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования; грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией. исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;	духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание — воспитание уважения к труду; экологическое воспитание; воспитание ценностей научного познания.
		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»			
		Технологии обработки древесины			
		Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»			
3.2 Обработка металлов	2	Технологии обработки металлов		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; выполнять художественное оформление изделий; называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве; осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций; знать и называть пищевую	
		Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»			
3.3 Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4	Технологии обработки пластмассы, других материалов		использовать современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве; осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций; знать и называть пищевую	
		Технологии обработки пластмассы, других материалов			
		Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов			
		Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»			
3.4 Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4	Оценка качества изделия из конструкционных материалов		использовать современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве; осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций; знать и называть пищевую	
		Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите			
		Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»			
		Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»			
3.5 Технологии обработки пищевых	6	Рыба, морепродукты в питании человека			

<i>продуктов. Рыба и мясо в питании человека</i>		Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»		ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы; знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество; называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.	
		Мясо животных, мясо птицы в питании человека			
		Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»			
		Профессии повар, технолог			
		Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»			
Раздел 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование	6			Организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования; грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией. называть виды, свойства и назначение моделей; называть виды макетов и их назначение; создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения; выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;	Гражданское воспитание — формирование российской гражданской идентичности; духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание — воспитание уважения к труду; экологическое воспитание; воспитание ценностей научного познания.
4.1 Модели, моделирование. Макетирование	2	Макетирование. Типы макетов	1	называть виды, свойства и назначение моделей; называть виды макетов и их назначение; создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения; выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;	
		Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		
4.2 Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2	Объёмные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1	называть виды, свойства и назначение моделей; называть виды макетов и их назначение; создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения; выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;	
		Практическая работа «Создание объёмной модели макета, развёртки»	1		
4.3 Основные приёмы макетирования	2	Основные приёмы макетирования	1	называть виды, свойства и назначение моделей; называть виды макетов и их назначение; создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения; выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;	
		Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		

				выполнять сборку деталей макета; разрабатывать графическую документацию; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.	
Раздел 5. Робототехника	14			Организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования; грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.	Гражданское воспитание — формирование российской гражданской идентичности; духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание — воспитание уважения к труду; экологическое воспитание; воспитание ценностей научного познания.
5.1 Промышленные и бытовые роботы	2	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»		называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции; назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции; использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта; осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта	
5.2 Программирование управления роботизированными моделями	2	Конструирование моделей роботов. Управление роботами Практическая работа «Составление цепочки команд»			
5.3 Алгоритмизация и программирование роботов	4	Алгоритмическая структура «Цикл»			
		Практическая работа «Составление цепочки команд»			
		Алгоритмическая структура «Ветвление»			
		Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»			
5.4 Программирование управления роботизированными моделями	6	Генерация голосовых команд	1		
		Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		
		Дистанционное управление	1		
		Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		

		Взаимодействие нескольких роботов	1		
		Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		
<u>Раздел 6. Вариативный модуль Растениеводство</u>	6			Организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования; грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.	Гражданское воспитание — формирование российской гражданской идентичности; духовно-нравственное воспитание;
6.1 Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1	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; назвать опасные для человека дикорастущие растения;	трудовое воспитание — воспитание уважения к труду; экологическое воспитание; воспитание ценностей научного познания.
		Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1		
6.2 Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.	1		
		Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1		
6.3 Экологические проблемы региона и их решение	2	Сохранение природной среды	1		
		Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1		

				<p>называть полезные для человека грибы;</p> <p>называть опасные для человека грибы;</p> <p>владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;</p> <p>владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;</p> <p>характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;</p> <p>получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;</p> <p>характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда</p>	
<u>Раздел 7. Вариативный модуль «Животноводство»</u>	6			<p>организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;</p> <p>грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.</p>	<p>Гражданское воспитание — формирование российской гражданской идентичности; духовно-нравственное воспитание;</p> <p>трудовое воспитание — воспитание уважения к труду; экологическое воспитание; воспитание ценностей научного познания.</p>
<i>7.1 Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона</i>	2	<p>Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона</p> <p>Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»</p>		<p>характеризовать основные направления животноводства;</p> <p>характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;</p> <p>описывать полный</p>	
<i>7.2 Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»</i>	4	<p>Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона</p> <p>Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»</p> <p>Мир профессий</p>	1		

		Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	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; объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона; характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.	
--	--	--	---	---	--

8 Класс

<u>Раздел 1. Производство и технологии</u>	5			Организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;	Гражданское воспитание — формирование российской гражданской идентичности; физическое воспитание; трудовое воспитание — воспитание уважения к труду; воспитание ценностей научного познания.
<i>1.1 Управление производством и технологии</i>	1	Управление в экономике и производстве	1	грамотно и осознанно выполнять технологические	
<i>1.2 Производство и его виды</i>	1	Инновационные предприятия	1		
<i>1.3 Рынок труда. Функции рынка труда.</i>	3	Рынок труда. Трудовые ресурсы Мир профессий. Выбор профессии	1 1		

<i>Мир профессий</i>		Защита проекта «Мир профессий»	1	<p>операции в соответствии с изучаемой технологией.</p> <p>характеризовать общие принципы управления;</p> <p>анализировать возможности и сферу применения современных технологий;</p> <p>характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;</p> <p>называть и характеризовать биотехнологии, их применение;</p> <p>характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;</p> <p>предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;</p> <p>определять проблему, анализировать потребности в продукте;</p> <p>овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;</p> <p>характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.</p>	
<u>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</u>	4			Организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать правила безопасного	Гражданское воспитание — формирование российской гражданской идентичности; физическое воспитание;
<i>2.1 Технология построения трехмерных</i>	2	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1		

<i>моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР</i>		Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1	использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования; грамотно и осознанно	трудовое воспитание — воспитание уважения к труду; воспитание ценностей научного познания.
<i>2.2 Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели</i>	2	Построение чертежа в САПР	1	выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией	
		Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	Использовать программное обеспечение для создания проектной документации; создавать различные виды документов; владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов; выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения; создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.	
<u>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</u>	7			Организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать правила безопасного	Гражданское воспитание — формирование российской гражданской идентичности; физическое воспитание; трудовое воспитание — воспитание уважения к труду; воспитание ценностей научного познания.
<i>3.1 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей</i>	2	Прототипирование. Сферы применения	1	использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;	
		Технологии создания визуальных моделей	1	грамотно и осознанно	
<i>3.2 Прототипирование</i>	2	Виды прототипов. Технология 3D-печати Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1	выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией. разрабатывать оригинальные конструкции с использованием	
<i>3.3 Изготовление прототипов с</i>	3	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1	3D-моделей, проводить их	

<i>использованием технологического оборудования</i>		3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1	испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания; создавать 3D-модели, используя программное обеспечение; устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели; изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие); модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие.	
		Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1		
Раздел 4. Робототехника	10			Организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования; грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией. называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах; реализовывать полный цикл	<u>Гражданское воспитание — формирование российской гражданской идентичности; физическое воспитание; трудовое воспитание — воспитание уважения к труду; воспитание ценностей научного познания.</u>
<i>4.1 Автоматизация производства</i>	2	Автоматизация производства	1	инструментов и оборудования; выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.	
		Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1		
<i>4.2 Беспилотные воздушные суда</i>	2	Беспилотные воздушные суда	1	называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;	
		Конструкция беспилотного воздушного судна	1		
<i>4.3 Подводные робототехнические системы</i>	2	Подводные робототехнические системы	2	реализовывать полный цикл	
<i>4.4 Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике</i>	3	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3		

<i>4.5 Мир профессий в робототехнике</i>	1	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике	1	создания робота; конструировать и моделировать робототехнические системы; приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира; характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения; характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.	Гражданское воспитание — формирование российской гражданской идентичности; физическое воспитание; трудовое воспитание — воспитание уважения к труду; воспитание ценностей научного познания.
Раздел 5. Вариативный модуль «Растениеводство»	4			Организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования; грамотно и осознанно	
<i>5.1 Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе</i>	2	Особенности сельскохозяйственного производства региона Агропромышленные комплексы в регионе	1 1	выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией. характеризовать основные направления растениеводства;	
<i>5.2 Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства</i>	1	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	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	
<i>5.3 Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии</i>	1	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1		

				<p>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 опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства; характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда</p>	
Раздел 6. Вариативный модуль «Животноводство»	4			Организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;	Гражданское воспитание — формирование российской гражданской идентичности; физическое воспитание; трудовое воспитание — воспитание уважения к труду; воспитание ценностей научного познания.
6.1 Животноводческие предприятия	1	Животноводческие предприятия Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1	грамотно и осознанно выполнять технологические	
6.2 Использование цифровых технологий в	2	Использование цифровых технологий в животноводстве	1		

<i>животноводстве</i>		Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1	операции в соответствии с изучаемой технологией. характеризовать основные	
6.3 Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	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; объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона; характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.	

