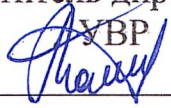
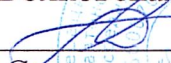


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Муниципальное образование городской округ Богданович
МАОУ "Волковская СОШ"

РАССМОТРЕНО
Педагогическим
советом
Протокол №8
от «30» августа 2023 г

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР

Колмогорцева О.А.
от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ
"Волковская СОШ"

Ситникова М.М.
Приказ №47-О
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 1855606)
учебного предмета «Технология»
для обучающихся 5 – 9 классов

село Волковское, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
3. Федеральной рабочей программы по «Технологии» основного общего образования для 5-9 классов, Москва 2023г.
4. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ МАОУ «Волковская СОШ»;
5. Учебного плана МАОУ «Волковская СОШ» на 2023-2024 учебный год;

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Общая характеристика учебного предмета «Технология» Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

Инвариантный блок

Модуль «Производство и технология».

В модуле в явном виде содержится сформулированный выше методический принцип и подходы к его реализации в различных сферах. Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5-го по 9-ый классы. Содержание модуля построено по «восходящему» принципу: от умений реализации имеющихся технологий к их оценке и совершенствованию, а от них - к знаниям и умениям, позволяющим создавать технологии. Освоение технологического подхода осуществляется в диалектике с творческими методами создания значимых для человека продуктов. Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».

В данном модуле на конкретных примерах показана реализация общих положений, сформулированных в модуле «Производство и технологии». Освоение технологии ведётся по единой схеме, которая реализуется во всех без исключения модулях. Основная цель данного модуля: освоить умения реализации уже имеющихся технологий. Значительное внимание уделяется технологиям создания уникальных изделий народного творчества.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил. Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения

новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

Вариативный блок

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

Модули «Животноводство» и «Растениеводство».

Названные модули знакомят учащихся с классическими и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере. Особенностью этих технологий заключается в том, что объектом технологий в данном случае являются природные объекты, поведение которых часто не подвластно человеку. В этом случае при реализации технологии существенное значение имеет творческий фактор - умение в нужный момент скорректировать технологический процесс.

Место технологии в учебном плане

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

2. Планируемые результаты освоения примерной рабочей программы

Изучение технологии на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

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;

б) 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.

3. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Инвариантные модули

Модуль «Производство и технология»

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание, новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

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.

9 КЛАСС

Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

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»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике.

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).

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей. Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

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.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.
Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.
Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.
Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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.

9 КЛАСС

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Вариативные модули

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 КЛАССЫ

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

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.

Календарно-тематическое планирование

5 класс

Раздел	Тема	Кол-во часов
Введение.	Что такое технология?	1
	Инструктаж по ТБ на уроках технологии.	1
Модуль «Производство и технология»		10
Технологии вокруг нас 2ч.	Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии.	1
	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1
Материалы и сырье в трудовой деятельности человека 4ч.	Естественные и искусственные материалы. Основные виды сырья. Основные свойства материалов (механические, физические, химические и пр.) и их изучение.	1
	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1
	Роль техники в производственной деятельности человека. Технологический процесс. Технологические операции.	1
	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1
Проектирование и проекты 4ч.	Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов. Сфера применения и развития когнитивных технологий.	1
	Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека.	1
	Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология». Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	2
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»		10
Введение в графику и черчение 4ч.	Основы графической грамоты. Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации	1
	Практическая работа «Чтение графических изображений».	1
	Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.	1
	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия (например, из древесины, текстиля)»	1
Основные элементы графических изображений и их построение 6ч.	Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила построения линий. Правила построения чертежного шрифта.	1
	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта».	1
	Чертёж. Правила построения чертежа. Черчение. Виды черчения. Правила построения чертежа рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров.	2
	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	2
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»		34
Технологии обработки конструкционных материалов. 4ч.	Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии.	1
	Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.	1
	Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.	1
	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1
Конструкционные материалы и их свойства 2ч.	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Использование древесины человеком (история и современность).	1
	Способы обработки древесины.	1

	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	
Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины 4ч.	Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины.	1
	Организация рабочего места при работе с древесиной. Правила безопасной работы ручными инструментами. Электрифицированный инструмент для обработки древесины	1
	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	2
Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины 2ч.	Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжиг, резьба, декупаж и др.).	1
	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: выполнение проекта по технологической карте	1
Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий 4ч.	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.	1
	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Контроль и оценка качества изделий из древесины.	1
	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	2
Технологии обработки пищевых продуктов 6ч.	Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.	1
	Значение выбора продуктов для здоровья человека. Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.	1
	Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.	1
	Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.	1
	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	2
Технологии обработки текстильных материалов 4ч.	Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком.	1
	Современные технологии производства тканей с разными свойствами.	1
	Практическая работа «Изучение свойств тканей».	1
	Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка»	
Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий 2ч.	Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Правила безопасной работы на швейной машине. Профессии, связанные со швейным производством.	1
	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1
Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия 4ч.	Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия. Последовательность изготовления швейного изделия. Технологическая карта изготовления швейного изделия.	1
	Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитье). Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя	1
	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	2
Технологические операции по пошиву изделия.	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы. Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве.	1

Оценка качества швейного изделия 4ч.	Классификация машинных швов. Машинные швы и их условное обозначение. Соединительные швы: стачной вразутюжку и взаутюжку; краевые швы: вподгибку с открытым срезом и закрытым срезом.	1
	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:	2
Модуль «Робототехника»		10
Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор 4ч.	Введение в робототехнику. История развития робототехники. Понятия «робот», «робототехника».	1
	Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.	1
	Робототехнический конструктор. Детали конструкторов. Назначение деталей конструктора.	1
	Практическая работа «Мой робот-помощник».	1
Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача 1ч	Подвижные и неподвижные соединения. Механическая передача, виды. Ременная передача, её свойства. Зубчатая передача, её свойства. Понижающая, повышающая передача.	1
Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции 2ч	Механическая часть робота: исполнительный механизм, рабочий орган. Контроллер, его устройство, назначение, функции.	1
	Электродвигатели: назначение, функции, общие принципы устройства. Характеристика исполнителей и датчиков. Устройства ввода и вывода информации	1
Программирование робота 1ч	Понятие «алгоритм»: Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот). Блок-схемы.	1
Датчики, их функции и принцип работы 2ч.	Знакомство с датчиками, функции, принцип работы. Программирование датчиков. Изучение, применение и программирование датчика нажатия.	1
	Использование датчиков нажатия для ориентирования в пространстве.	1
Повторение		2
Практическая работа. Итоговый тест по технологии 5 класс с последующим анализом ошибок.		1
Урок-игра. Обобщение изученного материала по технологии 5 класс		1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

6 класс

Раздел	Тема	Кол-во часов
Введение	1. Знакомство с курсом технологии 6 класс	1
	2. Инструктаж по ТБ на уроках технологии.	1
Модуль «Производство и технология»		8
Модели и моделирование 2ч	Модели и моделирование, виды моделей. Макетирование. Основные свойства моделей. Производственно-технологические задачи и способы их решения. Моделирование технических устройств.	1
	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1
Машины дома и на производстве. Кинематические схемы 2ч	Виды машин и механизмов. Технологические, рабочие, информационные машины. Основные части машин (подвижные и неподвижные). Виды соединения деталей. Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах	1
	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1
Техническое конструирование 2ч.	Техническое конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции.	1
	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1
Перспективы развития технологий 2ч.	Информационные технологии. Перспективные технологии. Промышленные технологии.	1
	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»		6
Компьютерная графика. Мир изображений 2ч.	Виды чертежей. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений. Геометрическое черчение.	1
	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1
Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор 2ч.	Компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений, создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики. Компьютерные методы представления графической информации.	1
	Понятие о графическом редакторе. Инструменты графического редактора, их возможности для выполнения графических изображений.	1
Создание печатной продукции в графическом редакторе 2ч	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Виды и размеры печатной продукции.	1
	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»		42
Технологии обработки конструкционных материалов 4ч	Технологии обработки конструкционных материалов. Получение и использование металлов человеком.	1
	Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах.	1
	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	2
Способы обработки тонколистового металла 2ч	Способы обработки тонколистового металла. Слесарный верстак. Операции правка, разметка тонколистового металла. Инструменты для разметки.	1
	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1
Технологии	Технологии изготовления изделий. Операции: резание, гибка	1

изготовления изделий из металла 6ч.	тонколистового металла. Приёмы резания, гибки заготовок из проволоки, тонколистового металла.	
	Технология получения отверстий в заготовках из металлов. Сверление отверстий в заготовках из металла. Инструменты и приспособления для сверления.	1
	Приёмы пробивания и сверления отверстий в заготовках из тонколистового металла. Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки.	1
	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок и фальцевым швом	1
	Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ. Правила безопасной работы.	1
	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1
Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий 4ч.	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.	1
	Потребительские и технические требования к качеству готового материала.	1
	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	2
Технологии обработки пищевых продуктов 8ч.	Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов.	1
	Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1
	Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий. Хлеб, пищевая ценность.	1
	Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).	1
	Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопек.	2
	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2
Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий 6ч	Одежда, виды одежды. Классификация одежды по способу эксплуатации.	1
	Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте. Мода и стиль.	1
	Профессии, связанные с производством одежды.	2
	Практическая работа «Определение стиля в одежде».	1
	Практическая работа «Уход за одеждой»	1
Современные текстильные материалы, получение и свойства 4ч	Современные текстильные материалы, получение и свойства. Материалы с заданными свойствами.	1
	Смесовые ткани, их свойства. Сравнение свойств тканей. Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учётом его эксплуатации.	1
	Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов».	1
	Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1
Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия 8ч.	Машинные швы (двойные). Регуляторы швейной машины. Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток.	1
	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1
	Размеры изделия. Чертеж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).	2
	Виды декоративной отделки швейных изделий. Организация	1

	рабочего места.	
	Правила безопасной работы на швейной машине. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.	1
	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».	2
Модуль «Робототехника»		8
Мобильная робототехника 4ч.	Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов. Общее устройство роботов. Механическая часть.	1
	Транспортные роботы. Назначение, особенности.	1
	Классификация транспортных роботов по способу перемещения грузов, способу управления, конструкции и др.	2
Роботы: конструирование и управление 2ч	Гусеничные и колёсные транспортные роботы	1
	Управление робототехнической моделью из среды визуального программирования	1
Датчики. Назначение и функции различных датчиков 2ч.	Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота. Датчик расстояния.	1
	Понятие обратной связи. Назначение, функции датчиков и принципы их работы.	1
Повторение		
Практическая работа. Итоговый тест по технологии 6 класс с последующим анализом ошибок.		1
Урок-игра. Обобщение изученного материала по технологии 6 класс		1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

7 класс

Раздел	Тема	Кол-во часов
Введение	1. Знакомство с курсом технологии 7 класс	1
	2. Инструктаж по ТБ на уроках технологии.	1
Модуль «Производство и технология»		10
Современные сферы развития производства и технологий 4ч.	Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий создания изделий, имеющих прикладную и эстетическую ценность.	1
	Промышленная эстетика. Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна.	1
	Профессии сферы дизайна. Дизайнер. Народные ремёсла и промыслы России.	1
	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1
Цифровизация производства 2ч.	Цифровые технологии и способы обработки информации. Современные и перспективные технологии. Задачи управления производством.	1
	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1
Современные и перспективные технологии 2ч.	Высокотехнологичные отрасли производства. Высокие (перспективные) технологии и сферы их применения. Микротехнологии и нанотехнологии.	1
	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1
Современный транспорт. История развития транспорта 2ч.	Транспорт и транспортные системы. Перспективные виды транспорта. Беспилотные транспортные системы. Высокоскоростной транспорт. Технологии электротранспорта. Технологии интеллектуального транспорта.	1
	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»		8
Конструкторская документация 2ч.	Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей.	1
	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1
Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР 6ч.	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности.	1
	Процесс создания конструкторской документации в САПР. Чертежный редактор. Типы документов.	1
	Построение окружности, квадрата, отверстия, осей симметрии.	1
	Понятие «ассоциативный чертёж». Правила построения разверток геометрических фигур.	1
	Практическая работа «Создание чертежа в САПР».	1
	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»		6
Модели, моделирование. Макетирование 2ч	Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании. Типы макетов.	1
	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1
Создание объёмных моделей с помощью компьютерных	Макет (по выбору). Разработка развертки, деталей. Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета.	1

программ 4ч.	Практическая работа «Черчение развертки».	1
	Графические модели, их виды. Программы для разработки цифровых трёхмерных моделей.	1
	Практическая работа «Создание объёмной модели макета, развертки»	1
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»		20
Технологии обработки конструкционных материалов 6ч.	Конструкционные материалы натуральные, синтетические.	1
	Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, их получение, свойства, использование.	1
	Технологии механической обработки конструкционных материалов. Обработка древесины. Технологии отделки изделий из древесины.	1
	Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.). Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:	3
Обработка металлов 2ч.	Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь.	1
	Резьба и резьбовые соединения. Соединение металлических деталей. Отделка деталей.	1
Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование 2ч.	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	1
	Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов Материалы для отделки, декорирования изделия.	1
Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека 10ч.	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов.	1
	Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы.	1
	Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы.	1
	Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.	1
	Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса.	1
	Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы.	1
	Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.	1
	Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.	1
	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.	2
Модуль «Робототехника»		4
Промышленные и бытовые роботы 4ч.	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.	1
	Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Взаимодействие роботов. Бытовые роботы.	1
	Роботы, предназначенные для работы внутри помещений.	1
	Роботы, помогающие человеку вне дома.	1
Модуль «Животноводство»		8
Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона 4ч.	История животноводства региона. Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона.	1
	Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход. Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона».	1
	Домашние животные. Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.	1
	Практическая работа «Правила содержания домашних животных»	1

Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона» 4ч.	Лечение животных. Понятие о ветеринарии. Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион. Проблема клонирования живых организмов.	1
	Практическая работа «Особенности выращивания животных (на примере традиционных в регионе технологий)».	1
	Направления проектной деятельности: – разработка макета фермы, теплицы и др.; – разработка цифровой модели фермы, теплицы и др.; – технологии выращивания сельскохозяйственных животных/растений региона (на примере одной культуры, животноводческого комплекса).	2
Модуль «Растениеводство»		8
Технологии выращивания сельскохозяйственных культур 2ч.	Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур региона. Земледелие. История земледелия. Земля как величайшая ценность человечества.	1
	Классификация культурных растений. Выращивание культурных растений в регионе. Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1
Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка 4ч.	Почвы, виды почв. Плодородие почв. Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.	1
	Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Соблюдение правил безопасности.	1
	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1
	Грибы. Сбор и заготовка грибов.	1
Экологические проблемы региона и их решение 2ч.	Экологические проблемы региона и их решение. Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	2
Повторение		2
Практическая работа. Итоговый тест по технологии 7 класс с последующим анализом ошибок.		1
Урок-игра. Обобщение изученного материала по технологии 7 класс		1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

8 класс

Раздел	Тема	Кол-во часов
Введение	1. Знакомство с курсом технологии 8 класс. Инструктаж по ТБ на уроках технологии.	1
Модуль «Производство и технология»		9
Управление производством и технологии 2ч.	Управление и организация. Задачи и уровни управления. Общие принципы управления. Самоуправляемые системы.	1
	Практическая работа «Составление интеллект-карты «Управление современным производством» (на примере предприятий своего региона)	1
Производство и его виды 2ч.	Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями. Инновационные предприятия региона.	1
	Практическая работа «Составление характеристики инновационного предприятия региона» (по выбору)	1
Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий 5ч	Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Профессия. Квалификация и компетенции работника на рынке труда	1
	Возможные направления профориентационных проектов: – современные профессии и компетенции; – профессии будущего; – профессии, востребованные в регионе; – профессиограмма современного работника; – трудовые династии и др.	1
	Мир профессий. Классификация профессий. Профессия, квалификация и компетентность. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.	1
	Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	2
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»		2
Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. 2ч.	Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Основные виды 3D-моделирования.	1
	Модели и моделирование в САПР. Трехмерное моделирование и его виды (каркасное, поверхностное, твердотельное). Основные требования к эскизам.	1
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»		5
Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей 1ч.	Прототипирование. Сферы применения. Понятие «прототипирование». Виды прототипов. Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритму.	1
Прототипирование 1ч.	Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные. Создание и инструменты для создания цифровой объёмной модели.	1
Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования 3ч.	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению. Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.).	1
	Понятия «3D-печать», «слайсер», «оборудование», «аппаратура», «САПР», «аддитивные технологии», «декартова система координат». 3D-сканер, устройство, использование.	1
	Понятия «3D-сканирование», «режим сканирования», «баланс белого», «прототип», «скульптинг», «режим правки», «массивы», «рендеринг». Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера.	1

Модуль «Робототехника»		4
Автоматизация производства 1ч	Автоматизация производства. Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Промышленная робототехника. Классификация промышленных роботов. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору)»	1
Беспилотные воздушные суда 1ч	История развития беспилотного авиастроения. Классификация беспилотных воздушных судов. Применение беспилотных воздушных судов. Практическая работа «БВС в повседневной жизни».	1
Подводные робототехнические системы 1ч.	Необитаемые подводные аппараты. История развития подводной робототехники в России. Классификация необитаемых подводных аппаратов. Где получить профессии, связанные с подводной робототехникой. Практическая работа «Использование подводных роботов»	1
Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике 1ч.	Сферы применения робототехники. Мир профессий в робототехнике.	1
Вариативный модуль «Автоматизированные системы»		4
Введение в автоматизированные системы 1ч.	Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона. Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.	1
Электрические цепи, принципы коммутации 1ч.	Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников.	1
Основные электрические устройства и системы 1ч.	Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели	1
Выполнение проекта Мир профессий 1ч.	Профессии, связанные разработкой и управлением автоматизированными системами и процессами.	1
Модуль «Растениеводство»		4
Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе 1ч.	Особенности сельскохозяйственного производства региона: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Практическая работа «Анализ условий и факторов размещения современных АПК региона»	1
Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства 1ч.	Автоматизация тепличного хозяйства. Применение роботоманипуляторов для уборки урожая. Интеллект-карта «Генномодифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты»	1
Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии 2ч.	Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, агроинженер и другие профессии. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.	1
	Урок-практикум: Интеллект-карта «Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве»	1
Модуль «Животноводство»		4
Животноводческие предприятия 1ч.	Животноводческие предприятия региона. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1

<p>Использование цифровых технологий в животноводстве 1ч.</p>	<p>Цифровая ферма: автоматическое кормление животных; автоматическая дойка; уборка помещения и др. Цифровая «умная» ферма – перспективное направление роботизации в животноводстве. Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»</p>	<p>1</p>
<p>Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода 2ч.</p>	<p>Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>1</p>
	<p>Практическая работа «Интеллект-карта «Анализ перспективных направлений развития животноводства региона»</p>	<p>1</p>
<p>Повторение</p>		<p>1</p>
<p>Практическая работа. Викторина по технологии 8 класс с последующим анализом ошибок.</p>		<p>1</p>
<p>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</p>		<p>34 часа</p>

9 класс

Раздел	Тема	Кол-во часов
Введение	Знакомство с курсом технологии 9 класс. Инструктаж по ТБ на уроках технологии.	1
Модуль «Производство и технология»		7
Предпринимательство. Организация собственного производства 2ч.	Предприниматель и предпринимательство. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности.	1
	Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1
Моделирование экономической деятельности 3ч.	Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности.	1
	Бизнес-план, его структура и назначение. Этапы разработки бизнес-проекта. Анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.	1
	Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1
Технологическое предпринимательство 1ч.	Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.	1
	Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»		4
Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР 2ч.	Система автоматизации проектно-конструкторских работ – САПР. Чертежи с использованием в САПР для подготовки проекта изделия. Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием САПР.	1
	Объёмные модели. Особенности создания чертежей объёмных моделей в САПР. Создание массивов элементов.	1
Способы построения разрезов и сечений в САПР 2ч.	Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже.	1
	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.	1
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»		5
Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов 3ч.	Современные технологии обработки материалов и прототипирование. Области применения трёхмерной печати. Станки с числовым программным управлением (ЧПУ).	1
	Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка. Понятие «аддитивные технологии» Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.	1
	Сырьё для трёхмерной печати. Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтеров. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1
Профессии, связанные с 3D-технологиями 2ч.	Профессии, связанные с 3D-печатью. Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования.	2
Модуль «Робототехника»		11
От робототехники к искусственному интеллекту 2ч.	Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.	1
	Искусственный интеллект. Направления развития и сферы применения искусственного интеллекта.	1

Система «Интернет вещей» 1ч.	История появления системы «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей. Компоненты системы Интернет вещей. Виды датчиков. Платформа Интернета вещей.	1
Промышленный Интернет вещей 2ч.	Использование возможностей системы Интернет вещей в промышленности. Система Интернет вещей в сельском хозяйстве. Интернет вещей в розничной торговле.	1
	Практическая работа «Система умного полива»	1
Потребительский Интернет вещей 2ч.	Потребительский Интернет вещей. Применение системы Интернет вещей в быту. Умный дом, система безопасности. Носимые устройства.	1
	Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1
Современные профессии 2ч.	Профессии в области робототехники. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.	1
	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	1
Основы проектной деятельности 2ч.	<i>Выполнение информационного проекта по темам (по выбору):</i> Проект «Модель системы Умный дом»; Проект «Модель «Умная школа»»; Проект «Модель «Умный подъезд»»; Проект «Выращивание микрозелени, рассады»; Проект «Безопасность в доме»; Проект «Умная теплица»	2
Вариативный модуль «Автоматизированные системы»		5
Управление техническими системами	Управление техническими системами. Технические средства и системы управления на примере предприятий региона	1
Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков.	1
	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом»	1
Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы	Автоматизированные системы на предприятиях региона. <i>Учебный проект по модулю «Автоматизированные системы»</i>	2
Повторение		1
Практическая работа. Викторина по технологии 9 класс с последующим анализом ошибок.		1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34