

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №6"
Елабужского муниципального района Республики Татарстан

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
Курмышева (З.А. Курмышева)
Протокол № 1
от «17» августа 2020 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УР
КН (Т.Н. Константинова)
от «18» августа 2020 г.

«Утверждено»
Директор школы
Хайдукова (Т.Н. Хайдукова)
Приказ № 103
от «19» августа 2020 г.

Рабочая программа по предмету
«Технология»
5 - 8 класс

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
От «19» августа 2020 г.

Елабуга, 2020 г.

5 КЛАСС

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом;
- использует ручной и электрифицированный бытовой инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению);
- разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия;
- организует и поддерживает порядок на рабочем месте;
- применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности;
- осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения;
- использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета;
- осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении;
- осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки и др.).

Предметные результаты:

- выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;
- читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц;
- читает элементарные эскизы, схемы;
- выполняет элементарные эскизы, схемы, в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов;
- характеризует свойства конструкционных материалов природного происхождения (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) с использованием ручного и электрифицированного инструмента, имеет опыт отделки изделий из данного материала или иных материалов (например, текстиля);
- выполняет разметку плоского изделия на заготовке;

- осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции;
- конструирует модель по заданному прототипу;
- строит простые механизмы;
- имеет опыт проведения испытания, анализа продукта;
- получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта;
- классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления.

Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):

- получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
(регулятивные, познавательные, коммуникативные)

- Систематизировать, сопоставлять, — умение планировать процесс созидательной и познавательной деятельности;
- умение выбирать оптимальные способы решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- творческий подход к решению учебных и практических задач при моделировании изделия или в ходе технологического процесса;
- самостоятельность в учебной и познавательно-трудовой деятельности;
- способность моделировать планируемые процессы и объекты; — умение аргументировать свои решения и формулировать выводы;
- способность отображать в адекватной задачам форме результаты своей деятельности;
- умение выбирать и использовать источники информации для подкрепления познавательной и созидательной деятельности;
- умение организовывать эффективную коммуникацию в совместной деятельности с другими её участниками;
- умение соотносить свой вклад с вкладом других участников в общую деятельность при решении задач коллектива;
- способность оценивать свою деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- умение обосновывать пути и средства устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемой деятельности; — понимание необходимости соблюдения норм и правил культуры труда, правил безопасности деятельности в соответствии с местом и условиями деятельности

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- познавательные интересы и творческая активность в области предметной технологической деятельности;
- желание учиться и трудиться на производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- трудолюбие и ответственность за качество своей деятельности;
- умение пользоваться правилами научной организации умственного и физического труда;
- самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации;
- умение планировать образовательную и профессиональную карьеры; — осознание необходимости общественно полезного труда как

условия безопасной и эффективной социализации;

— бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;

— технико-технологическое и экономическое мышление и его использование при организации своей деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№	Модули (колич. часов)	Содержание
1	Модуль «Производство и технологии» (34)	<p>Проектная деятельность.</p> <p>Что такое творчество</p> <p>Что такое техносфера. Что такое потребительские блага. Производство потребительских благ. Общая характеристика производства.</p> <p>Мини проект «Закладка для книг в технике оригами»</p> <p>Что такое технология.</p> <p>Классификация производств и технологий</p> <p>Что такое техника.</p> <p>Инструменты, механизмы и технические устройства</p> <p>Виды материалов. Натуральные, искусственные и синтетические материалы. Конструкционные материалы. Текстильные материалы. Механические свойства конструкционных материалов. Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон. Технология механической обработки материалов. Графическое отображение формы предмета</p> <p>Классификация производств и технологий.</p> <p>Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей</p> <p>Технологический процесс, его параметры, сырьё, ресурсы, результат. Технология в контексте производства</p> <p>Что такое техника.</p> <p>Швейная машина.</p> <p>(Сверлильный станок)</p> <p>Инструменты, механизмы.</p> <p>Правила безопасной работы на швейной машине.</p> <p>(Правила безопасной работы на сверлильном станке.)</p> <p>Технические устройства.</p> <p>Выполнение швейных работ</p> <p>(Столярные инструменты. Выполнение столярных работ) – для мальчиков.</p> <p>Что такое энергия. Виды энергии.</p> <p>Накопление механической энергии.</p> <p>Машины для преобразования энергии.</p> <p>Устройства для накопления энергии.</p>

		<p>Практическая работа « Изготовление игрушки Йо-йо» Информация. Информационные технологии. Современные информационные технологии. Каналы восприятия информации человеком Способы представления технической и технологической информации. Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму Способы материального представления и записи визуальной информации. Изготовление информационного продукта по заданной технологии. Практическая работа «Шифрование текста» Человек как объект технологии. Потребности людей. Потребности. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Содержание социальных технологий Культура потребления: выбор продукта/ услуги</p>
2	<p>Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» (16)</p>	<p>Виды материалов. Натуральные, искусственные и синтетические материалы. Технология механической обработки материалов. Графическое отображение формы предмета Лабораторно-практическая работа « Сравнение свойств одинаковых образцов из древесины и пластмассы»; Конструкционные материалы. Механические свойства конструкционных материалов. Натуральные материалы. Материалы, изменившие мир. Текстильные материалы. Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон «Сравнение свойств хлопчатобумажных и льняных тканей» Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов Практическая работа «Ручное ткачество» (П.р. «Изготовление детали прямоугольной формы из тонколистового металла» Кулинария. Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании. Правила безопасности при выполнении кулинарных работ Правила санитарии, гигиены на кухне. Лабораторно-практическая работа «Определение загрязнения столовой посуды» Овощи в питании человека. Технологии механической кулинарной обработки овощей. Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей. Технологии тепловой обработки овощей</p>

3	Модуль «Растениеводство» (6)	Растения как объект технологии. Технологии сельского хозяйства. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Современные промышленные технологии получения продуктов питания. Общая характеристика. Классификация культурных растений. Исследования культурных растений или опыты с ними. Правила опытов с культурными растениями.
4	Модуль «Животноводство» (4)	Животные и технологии XXI века. Животные и материальные потребности человека. Сельскохозяйственные животные и животноводство. Животные — помощники человека.
5	Модуль «Робототехника» (4)	Введение в робототехнику. Конструирование роботов Моделирование роботов Программирование роботов
6	Модуль «Компьютерная графика и черчение» (4)	Черчение. Инженерная графика Компьютерная графика. 2D-графика Основы дизайна.
7	Обобщающая беседа по изученному курсу. Подведение итогов (2)	Защита проектов. Презентация творческих работ учащихся.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Модули	Количество часов
1. Модуль «Производство и технологии»	34
2. Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»	16
3. Модуль «Компьютерная графика, черчение»	4
4. Модуль «Робототехника»	4
5. Модуль «Растениеводство»	6
6. Модуль «Животноводство»	4
7. Обобщающая беседа по изученному курсу. Подведение итогов	2
Всего	70

6 КЛАСС

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия;
- характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия;
- может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности;
- применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.

Предметные результаты:

- читает элементарные чертежи;
- выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов;
- анализирует формообразование промышленных изделий;
- выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
- применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);
- характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования;
 - получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез);
 - получил опыт соединения деталей методом пайки;
 - получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа;
 - проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия;
 - строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов;
 - получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи);
 - применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта;
 - может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности;
 - проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;
 - характеризует свойства металлических конструкционных материалов;

- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);
- характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);
- применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов) с использованием ручного и электрифицированного инструмента;
- имеет опыт подготовки деталей под окраску.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
- может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем;
- умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;
- получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта;
- получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
(регулятивные, познавательные, коммуникативные)**

- умение планировать процесс созидательной и познавательной деятельности;
- умение выбирать оптимальные способы решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- творческий подход к решению учебных и практических задач при моделировании изделия или в ходе технологического процесса;
- самостоятельность в учебной и познавательно-трудовой деятельности;
- способность моделировать планируемые процессы и объекты; — умение аргументировать свои решения и формулировать выводы;
- способность отображать в адекватной задачам форме результаты своей деятельности;
- умение выбирать и использовать источники информации для подкрепления познавательной и созидательной деятельности;
- умение организовывать эффективную коммуникацию в совместной деятельности с другими её участниками;
- умение соотносить свой вклад с вкладом других участников в общую деятельность при решении задач коллектива;
- способность оценивать свою деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- умение обосновывать пути и средства устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемой деятельности; — понимание необходимости соблюдения норм и правил культуры труда, правил безопасности деятельности в соответствии с местом и условиями деятельности.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- познавательные интересы и творческая активность в области предметной технологической деятельности;
- желание учиться и трудиться на производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;

- трудолюбие и ответственность за качество своей деятельности;
- умение пользоваться правилами научной организации умственного и физического труда;
- самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации;
- умение планировать образовательную и профессиональную карьеры; — осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- технико-технологическое и экономическое мышление и его использование при организации своей деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№	Модули (колич. часов)	Содержание
1	Модуль «Производство и технологии» (22)	<p>Введение в творческий проект. Подготовительный этап. Конструкторский этап. Технологический этап. Этап изготовления изделия. Заключительный этап. Труд как основа производства. Предметы труда. Сырьё как предмет труда. Промышленное сырьё. Сельскохозяйственное и растительное сырьё. Вторичное сырьё и полуфабрикаты. Энергия как предмет труда. Информация как предмет труда. Конструкторский этап. Основные признаки технологии. Технологическая, трудовая и производственная дисциплина. Техническая и технологическая документация Понятие о технической системе. Рабочие органы технических систем (машин). Двигатели технических систем (машин). Механическая трансмиссия в технических системах. История создания швейных машин. Классификация ш.м. Виды приводов. Рабочие органы ш.м. Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссия в технических системах. Технологии резания. Что такое тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой энергии. Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Передача тепловой энергии. Аккумуляция тепловой энергии. Восприятие информации. Кодирование информации при передаче сведений. Сигналы и знаки при кодировании информации. Символы как средство кодирования информации. Виды социальных технологий. Технологии коммуникации. Структура процесса коммуникации.</p>
2	Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых	<p>Технологии пластического формования материалов. Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами. Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами. Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными</p>

	продуктов» (24)	<p>инструментами.</p> <p>Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов. Технологии соединения деталей с помощью клея. Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов.</p> <p>Особенности технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи.</p> <p>Технологии наклеивания покрытий. Технологии окрашивания и лакирования. Технологии нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов</p> <p>Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления — на выбор образовательной организации).</p> <p>Виды материалов.</p> <p>Ткани их ассортимент и назначение.</p> <p>Текстильные материалы: искусственные и синтетические.</p> <p>Свойства тканей.</p> <p>Изготовление продукта на основе технологической документации.</p> <p>Изделие из текстильных материалов.</p> <p>Технологии художественной обработки материалов (древесина, текстиль)</p> <p>Основы рационального (здорового) питания. Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него. Технология производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них.</p> <p>Технология производства кулинарных изделий из круп и бобовых культур.</p> <p>Технология приготовления блюд из круп и бобовых культур.</p> <p>Технология производства макаронных изделий и приготовления кулинарных блюд из них</p> <p>Технология приготовления блюд из макаронных изделий.</p>
3	Модуль «Растениеводство» (4)	<p>Дикорастущие растения, используемые человеком. Заготовка сырья дикорастущих растений. Переработка и применение сырья дикорастущих растений.</p> <p>Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений. Условия и методы сохранения природной среды</p>
4	Модуль «Животноводство» (4)	<p>Технологии сельского хозяйства. Современные промышленные технологии получения продуктов питания.</p> <p>Технологии получения животноводческой продукции и их основные элементы.</p> <p>Содержание животных — элемент технологии производства животноводческой продукции</p>
5	Модуль «Автоматизированные системы» (2)	<p>Классификация и характеристики автоматизированных систем.</p> <p>Технологии дополненной и виртуальной реальности.</p>
6	Модуль «Робототехника»(4)	<p>Конструирование и моделирование роботов</p> <p>Программирование роботов</p>
7	Модуль	Инженерная графика

	«Компьютерная графика и черчение»(4)	Компьютерная графика Основы дизайна
8	Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование» (4)	Основы трехмерного проектирования, Основы 3D-прототипирования и макетирования Изготовление объемных деталей методом 3Dпрототипирования и макетирования
9	Обобщающая беседа по изученному курсу. Подведение итогов (2)	Защита проектов. Презентация творческих работ учащихся.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Модули	Количество часов
1. Модуль «Автоматизированные системы»	2
2. Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»	24
3. Модуль «Производство и технологии»	22
4. Модуль « Компьютерная графика, черчение»	4
5. Модуль «Робототехника»	4
6. Модуль «Растениеводство»	4
7. Модуль «Животноводство»	4
8. Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»	4
9. Обобщающая беседа по изученному курсу. Подведение итогов	2
Всего	70

7 КЛАСС

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;
- разъясняет содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия;
- следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей;
- характеризует пищевую ценность пищевых продуктов;
- может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.);
- может охарактеризовать основы рационального питания.

Предметные результаты:

- выполняет элементарные технологические расчеты;
- называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;
- получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;
- создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в том числе специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);
- анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем;
- использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков;
- применяет технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;
- объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;
- конструирует простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов;
- знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем;
- характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);
- применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;
- характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов;

- характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов;
- имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде;
- характеризует основные технологии производства продуктов питания;
- получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;
- самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения;
- использует инструмент выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
- получил и проанализировал опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
(регулятивные, познавательные, коммуникативные)**

- умение планировать процесс созидательной и познавательной деятельности;
- умение выбирать оптимальные способы решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- творческий подход к решению учебных и практических задач при моделировании изделия или в ходе технологического процесса;
- самостоятельность в учебной и познавательно-трудовой деятельности;
- способность моделировать планируемые процессы и объекты; — умение аргументировать свои решения и формулировать выводы;
- способность отображать в адекватной задачам форме результаты своей деятельности;
- умение выбирать и использовать источники информации для подкрепления познавательной и созидательной деятельности;
- умение организовывать эффективную коммуникацию в совместной деятельности с другими её участниками;
- умение соотносить свой вклад с вкладом других участников в общую деятельность при решении задач коллектива;
- способность оценивать свою деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- умение обосновывать пути и средства устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемой деятельности; — понимание необходимости соблюдения норм и правил культуры труда, правил безопасности деятельности в соответствии с местом и условиями деятельности.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- познавательные интересы и творческая активность в области предметной технологической деятельности;
- желание учиться и трудиться на производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- трудолюбие и ответственность за качество своей деятельности;

- умение пользоваться правилами научной организации умственного и физического труда;
- самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации;
- умение планировать образовательную и профессиональную карьеры; — осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
 - технико-технологическое и экономическое мышление и его использование при организации своей деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№	Модули (колич. часов)	Содержание
1	Модуль «Производство и технологии» (28)	<p>Создание новых идей при помощи метода фокальных объектов. Техническая документация в проекте</p> <p>Конструкторская документация.</p> <p>Технологическая документация в проекте</p> <p>Современные средства ручного труда. Средства труда современного производства.</p> <p>Агрегаты и производственные линии</p> <p>Культура производства.</p> <p>Технологическая культура производства.</p> <p>Культура труда</p> <p>Двигатели. Воздушные двигатели. Гидравлические двигатели. Паровые двигатели.</p> <p>Тепловые машины внутреннего сгорания.</p> <p>Реактивные и ракетные двигатели. Электрические двигатели</p> <p>Энергия магнитного поля.</p> <p>Энергия электрического тока.</p> <p>Энергия электромагнитного поля.</p> <p>Источники и каналы получения информации. Метод наблюдения в получении новой информации.</p> <p>Технические средства проведения наблюдений.</p> <p>Опыты или эксперименты для получения новой информации</p>
2	Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» (14)	<p>Производство металлов. Производство древесных материалов. Производство синтетических материалов и пластмасс. Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве.</p> <p>Свойства искусственных волокон. Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием.</p> <p>Производственные технологии пластического формования материалов. Физико-химические и термические технологии обработки материалов</p> <p>Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста.</p> <p>Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности. Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления.</p>

		<p>Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления. Технология приготовления дрожжевого теста. Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы. Нерыбные пищевые продукты моря. Рыбные консервы и пресервы</p>
3	Модуль «Растениеводство» (4)	<p>Грибы. Их значение в природе и жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов. Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов. Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенки. Безопасные технологии сбора и заготовки грибов</p>
4	Модуль «Животноводство» (4)	<p>Корма для животных. Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления. Подготовка кормов к скармливанию и раздача их животным Назначение социологических исследований. Технология опроса: анкетирование. Технология опроса: интервью Технология опроса: интервью. Разработка анкеты для интервью</p>
5	Модуль «Компьютерная графика, черчение» (6)	<p>Оформление конструкторской документации Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Построение комплексных чертежей. Способы представления технической и технологической информации. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Основы промышленного дизайна. Моделирование. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.</p>
6	Модуль «3D- моделирование, прототипирование и макетирование» (8)	<p>Технологии оцифровки аналоговых данных. Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу Программное обеспечение для 3Dпрототипирования и макетирования. Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Технологическая карта. Алгоритм. Промышленные технологии трехмерного моделирования. Инструкция. Эскизы и чертежи. Моделирование. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Модернизация продукта. Технологии 3Dмоделирования, прототипирования и макетирования. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента. Порядок действий по проектированию конструкции, удовлетворяющей заданным условиям. Сборка моделей.</p>

7	Модуль «Автоматизированные системы» (4)	Автоматизация производственных процессов. Управление в современном производстве. Системы автоматического управления. Устройство станочного оборудования с ЧПУ. Приемы работы на станках с ЧПУ
8	Обобщающая беседа по изученному курсу. Подведение итогов (2)	Защита проектов. Презентация творческих работ учащихся.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Модули	Количество часов
1. Модуль «Производство и технологии»	28
2. Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»	14
3. Модуль «Растениеводство»	4
4. Модуль «Животноводство»	4
5. Модуль «Компьютерная графика, черчение»	6
6. Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»	8
7. Модуль «Автоматизированные системы»	4
8. Обобщающая беседа по изученному курсу. Подведение итогов	2
Всего	70

8 КЛАСС

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;
- может охарактеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания;
- называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий;
- называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания.

Предметные результаты:

- описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;
- объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты;
- получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;
- описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей;
- составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;
- создает модель, адекватную практической задаче;
- проводит оценку и испытание полученного продукта;
- осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;
- производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаячный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;
- производит элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
- производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
- различает типы автоматических и автоматизированных систем;
- получил и проанализировал опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в том числе с применением специализированных программных средств (в том числе средств автоматизированного проектирования и/или систем

моделирования) и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.;

- объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления;
- объясняет назначение, функции датчиков и принципы их работы;
- применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией;
- получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата;
- характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);
- характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность;
- отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами;
- характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокompозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др.);
- объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;
- приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг;
- называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);
- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- может охарактеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»;
- получил и анализировал опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического/технологического решения, планирования, моделирования и конструирования на основе самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы;
- имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
(регулятивные, познавательные, коммуникативные)**

- умение планировать процесс созидательной и познавательной деятельности;
- умение выбирать оптимальные способы решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;

- творческий подход к решению учебных и практических задач при моделировании изделия или в ходе технологического процесса;
- самостоятельность в учебной и познавательно-трудовой деятельности;
- способность моделировать планируемые процессы и объекты; — умение аргументировать свои решения и формулировать выводы;
- способность отображать в адекватной задаче форме результаты своей деятельности;
- умение выбирать и использовать источники информации для подкрепления познавательной и созидательной деятельности;
- умение организовывать эффективную коммуникацию в совместной деятельности с другими её участниками;
- умение соотносить свой вклад с вкладом других участников в общую деятельность при решении задач коллектива;
- способность оценивать свою деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- умение обосновывать пути и средства устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемой деятельности; — понимание необходимости соблюдения норм и правил культуры труда, правил безопасности деятельности в соответствии с местом и условиями деятельности.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№	Модули (колич. часов)	Содержание
1	Модуль «Производство и технологии»(13)	Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности. Метод мозгового штурма при создании инноваций Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда. Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда Классификация технологий. Технологии материального производства. Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия. Классификация информационных технологий Органы управления технологическими машинами. Системы управления. Автоматическое управление устройствами и машинами. Основные элементы автоматики.

		<p>Автоматизация производства</p> <p>Плавнение материалов и отливка изделий. Пайка металлов. Сварка материалов. Закалка материалов.</p> <p>Электроискровая обработка материалов. Электрохимическая обработка металлов.</p> <p>Ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов.</p> <p>Особенности технологий обработки жидкостей и газов</p> <p>Выделение энергии при химических реакциях.</p> <p>Химическая обработка материалов и получение новых веществ</p> <p>Материальные формы представления информации для хранения.</p> <p>Средства записи информации. Современные технологии записи и хранения информации</p> <p>Основные категории рыночной экономики. Что такое рынок.</p> <p>Маркетинг как технология управления рынком. Методы стимулирования сбыта. Методы исследования рынка</p>
2	Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» (4)	<p>Мясо птицы.</p> <p>Технология приготовления мяса птицы в кляре</p> <p>Мясо животных</p> <p>Технология приготовления блюда «гуляш»</p>
3	Модуль «Растениеводство» (2)	<p>Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях.</p> <p>Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях</p>
4	Модуль «Животноводство» (1)	<p>Получение продукции животноводства. Разведение животных, их породы и продуктивность</p>
5	Модуль «Робототехника» (3)	<p>Конструирование и моделирование роботов-андроидов</p> <p>Программирование робототехнических систем</p> <p>Программирование и управление беспилотными аппаратами</p>
6	Модуль «Компьютерная графика, черчение» (2)	<p>Построение сборочных чертежей</p> <p>Компьютерное моделирование</p>
7	Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование» (2)	<p>3D-моделирование изделий из материалов с заданными свойствами</p> <p>Промышленные технологии 3Dпечати</p>
8	Модуль «Автоматизированные системы» (4)	<p>Основы электротехники и электроники</p> <p>Проектирование электронных устройств</p> <p>Конструирование и моделирование САПР</p> <p>Системы автономного управления</p>

9	Модуль «Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся» (3)	Характеристика современного рынка труда Современные требования к кадрам Ключевые отрасли экономики и перспективы их развития в регионе проживания
	Обобщающая беседа по изученному курсу. Подведение итогов (1)	Защита проектов. Презентация творческих работ учащихся.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Модули	Количество часов
1. Модуль «Производство и технологии»	13
2. Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»	4
2. Модуль «Растениеводство»	2
3. Модуль «Животноводство»	1
4. Модуль «Робототехника»	3
5. Модуль «Компьютерная графика, черчение»	2
6. Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»	2
7. Модуль «Автоматизированные системы»	4
8. Модуль «Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся»	3
9. Обобщающая беседа по изученному курсу. Подведение итогов	1
Всего	35