

РАССМОТРЕНО:
На педагогическом совете
Протокол № 1
от "30" августа 2022г.

**Мельников
Алексей
Александрович**

Подписан: Мельников Алексей Александрович
DN: E=kushva-school3@mail.ru,
INN=662001969131, SNILS=02721521413,
C=RU, S=66 Свердловская область, L=g.
Кушва, G=Алексей Александрович,
SN=Мельников, CN=Мельников Алексей
Александрович
Основание: Я являюсь автором этого
документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2022.10.11 16:59:15+05'00'
Foxit PDF Reader Версия: 11.1.0

УТВЕРЖДЕНО:
Директором МАОУ СОШ №3
А.А. Мельниковым
Приказ №135 «01» сентября 2022г.

**Рабочая программа
учебного предмета «Технология»
6-9 класс**

1. Предметные результаты учебного предмета «Технология»

Предмет	Выпускник научится	Выпускник получает возможность научиться	Результат освоения ОП ООО
---------	--------------------	--	---------------------------

Предметная область «Технология»			
Технология	Результаты, заявленные образовательной программой «Технология», по блокам содержания		● формирование технологической культуры и культуры труда; ● формирование проектного, инженерного, технологического мышления обучающегося, соответствующего актуальному технологическому укладу; ● адаптивность к изменению технологического уклада; ● осознание обучающимся роли техники и технологий и их влияния на развитие системы «природа — общество — человек»; ● овладение методами исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда; ● овладение средствами графического отображения и формами визуального представления объектов или процессов, правилами выполнения графической документации (рисунок, эскиз, чертеж); ● применение предметных знаний и формирование запроса у обучающегося к их получению для решения прикладных задач в своей текущей деятельности/реализации замыслов; ● формирование культуры по работе с информацией, необходимой для решения учебных задач, и приобретение необходимых компетенций (например, поиск различными способами, верификация, анализ, синтез); ● формирование представлений о развитии мира профессий, связанных с изучаемыми технологиями, для осознанного выбора собственной траектории развития.
	Современные технологии и перспективы их развития		
	● называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы; ● производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.	● осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области; ● осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий.	
	Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся		
	● выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения; ● определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения; ● готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др.; ● планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования; ● применять базовые принципы управления проектами; ● следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта; ● оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности; ● прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты; ● в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без	● модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии; ● технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации; ● оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.	

	их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта; • проводить оценку и испытание полученного продукта; • проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах; • описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний; • анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации; • применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда; • проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов, предполагающих: - о определение характеристик и разработку материального продукта, включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), в соответствии с задачей собственной деятельности или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов, - о изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования, - о модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта, - о встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку, - о изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке; • проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих: - о модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике), - о разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей, - о разработку способа или процесса получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;		
--	--	--	--

	• проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора; • выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования; • выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).		
Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения			
	• характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу; • характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития; • разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда; • анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории; • анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности.	• предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития; • характеризовать группы предприятий региона проживания; • получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда.	
По годам обучения результаты могут быть структурированы и конкретизированы следующим образом, результаты разбиты на подблоки: культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки), предметные результаты (технологические компетенции), проектные компетенции (включая компетенции проектного управления).			
5 класс			
По завершении учебного года обучающийся:			
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;	• 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);	

	• 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.).	• 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.	
	6 класс По завершении учебного года обучающийся:		
	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.	• 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.		
	7 класс		
	По завершении учебного года обучающийся:		
	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;	• выполняет элементарные технологические расчеты; • называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;	

	● 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.	● 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.		
	8 класс По завершении учебного года обучающийся:		
	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.	- 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, безопасный 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.		
	9 класс По завершении учебного года обучающийся:		
	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; • получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников; • получил опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания; • анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планирует дальнейшую образовательную траекторию; • имеет опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности.	• анализирует возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации; • оценивает условия использования технологии, в том числе с позиций экологической защищенности; • в зависимости от ситуации оптимизирует базовые технологии (затратность — качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта.	
	Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):		

	• выявляет и формулирует проблему, требующую технологического решения; • получил и проанализировал опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы; • имеет опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов); • имеет опыт использования инструментов проектного управления; • планирует продвижение продукта.		
--	---	--	--

2. Содержание учебного предмета «Технология»

Цели и задачи технологического образования

Предметная область «Технология» является необходимым компонентом общего образования всех школьников, предоставляя им возможность применять на практике знания основ наук. Это предметная область, обеспечивающая интеграцию знаний из областей естественнонаучных дисциплин, отражающая в своем содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и аспекты материальной культуры. Она направлена на овладение обучающимися навыками конкретной предметно-преобразующей деятельности, создание новых ценностей, соответствующих потребностям развития общества. В рамках предметной области «Технология» происходит знакомство с миром технологий и способами их применения в общественном производстве.

Программа предмета «Технология» обеспечивает формирование у обучающихся технологического мышления. Схема технологического мышления («потребность — цель — способ — результат») позволяет наиболее органично решать задачи установления связей между образовательным и жизненным пространством, образовательными результатами, полученными при изучении различных предметных областей, а также собственными образовательными результатами и жизненными задачами. Кроме того, схема технологического мышления позволяет вводить в образовательный процесс ситуации, дающие опыт принятия прагматичных решений на основе собственных образовательных результатов, начиная от решения бытовых вопросов и заканчивая решением о формировании стратегии собственного профессионального саморазвития. Таким образом, предметная область «Технология» позволяет формировать у обучающихся сквозные технологические компетенции, необходимые для разумной организации собственной жизни и успешной профессиональной самореализации в будущем, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления.

Предмет «Технология» является базой, на которой может быть сформировано проектное мышление обучающихся. Проектная деятельность как способ преобразования реальности в соответствии с поставленной целью оказывается адекватным средством в ситуациях, когда сформировалась или выявлена в ближайшем окружении новая потребность, для которой в опыте обучающегося нет отработанной технологии целеполагания и построения способа достижения целей или имеется противоречие между представлениями о должном, в котором

выявленная потребность удовлетворяется, и реальной ситуацией. Таким образом, в программу включено содержание, адекватное требованиям ФГОС к освоению обучающимися принципов и алгоритмов проектной деятельности.

Проектно-технологическое мышление может развиваться только с опорой на универсальные способы деятельности в сферах самоуправления и разрешения проблем, работы с информацией и командной работы. Поэтому предмет «Технология» принимает на себя значительную долю деятельности образовательной организации по формированию универсальных учебных действий в той их части, в которой они описывают присвоенные способы деятельности, в равной мере применимые в учебных и жизненных ситуациях. В отношении задачи формирования регулятивных универсальных учебных действий «Технология» является базовой структурной составляющей учебного плана школы. Программа обеспечивает оперативное введение в образовательный процесс содержания, адекватно отражающего смену жизненных реалий, формирует пространство, на котором происходит сопоставление обучающимся собственных стремлений, полученного опыта учебной деятельности и информации, в том числе в отношении профессионального самоопределения.

Цели программы:

1. Обеспечение понимания обучающимися сущности современных технологий и перспектив их развития.
2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.
3. Формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения обучающимся направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

Программа реализуется из расчета 2 часа в неделю в 5–8 классах, 1 час — в 9 классе.

Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов. Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности. В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате. Сопровождение со стороны педагога должно быть направлено на отход от формы прямого руководства к форме консультационного сопровождения и педагогического наблюдения за деятельностью с последующей рефлексией. Рекомендуется строить программу таким образом, чтобы объяснение педагога в той или иной форме составляло не более 0,2 урочного времени и не более 0,15 объема программы.

Подразумевается и значительная внеурочная активность обучающихся. Такое решение обусловлено задачами формирования учебной самостоятельности, высокой степенью ориентации на индивидуальные запросы и интересы обучающегося, ориентацией на особенность возраста как периода разнообразных «безответственных» проб. В рамках внеурочной деятельности активность обучающихся связана:

- с выполнением заданий на самостоятельную работу с информацией;
- с проектной деятельностью;
- с выполнением практических заданий, требующих наблюдения за окружающей действительностью или ее преобразования, или в целом продолжительных временных периодов на реализацию.

Таким образом, формы внеурочной деятельности в рамках предметной области «Технология» — это экскурсии, домашние задания и краткосрочные курсы дополнительного образования, позволяющие освоить конкретную материальную или информационную технологию, необходимую для изготовления продукта в проекте обучающихся, актуального на момент прохождения курса.

Предметная область «Технология» направлена на развитие гибких компетенций как комплекса неспециализированных надпрофессиональных навыков, которые отвечают за успешное участие человека в рабочем процессе и высокую производительность, в первую очередь таких, как коммуникация, креативность, командное решение проектных задач (коллаборация), критическое мышление.

В соответствии с целями содержание предметной области «Технология» выстроено в модульной структуре, обеспечивая получение заявленных образовательным стандартом результатов.

Применение модульной структуры обеспечивает возможность вариативного освоения образовательных модулей и их разбиение на части с целью освоения модуля в рамках различных классов для формирования рабочей программы, учитывающей потребности обучающихся, компетенции преподавателя, специфику материально-технического обеспечения и специфику научно-технологического развития в регионе.

Задачей образовательного модуля является освоение сквозных технологических компетенций, применимых в различных профессиональных областях. Одним из наиболее эффективных инструментов для продуктивного освоения и обеспечения связи между частями модулей является кейс-метод — техника обучения, использующая описание реальных инженерных, экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Метод направлен на изучение обучающимися жизненной ситуации, оценку и анализ сути проблем, предложение возможных решений и выбор лучшего из них для дальнейшей реализации. Кейсы основываются на реальных фактических ситуациях или на материалах, максимально приближенных к реальной ситуации.

Модуль «Компьютерная графика, черчение» включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в принципы современных технологий двумерной графики и ее применения, прививает навыки визуализации, эскизирования и создания графических документов с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) с использованием графических редакторов, а также систем автоматизированного проектирования (САПР).

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование» включает в себя содержание, посвященное изучению основ трехмерного моделирования, макетирования и прототипирования, освоению навыков создания, анимации и визуализации 3D-моделей с использованием программного обеспечения графических редакторов, навыков изготовления и модернизации прототипов и макетов с использованием технологического оборудования.

Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» включает в себя содержание, посвященное изучению технологий обработки различных материалов и пищевых продуктов, формирует базовые навыки применения ручного и электрифицированного инструмента, технологического оборудования для обработки различных материалов; формирует навыки применения технологий обработки пищевых продуктов, используемых не только в быту, но и в индустрии общественного питания.

Модуль «Робототехника» включает в себя содержание, касающееся изучения видов и конструкций роботов и освоения навыков моделирования, конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов.

Модуль «Автоматизированные системы» направлен на развитие базовых компетенций в области автоматических и автоматизированных систем, освоение навыков по проектированию, моделированию, конструированию и созданию действующих моделей автоматических и автоматизированных систем различных типов.

Модуль «Производство и технологии» включает в себя содержание, касающееся изучения роли техники и технологий для прогрессивного развития общества, причин и последствий развития технологий, изучения перспектив и этапности технологического развития

общества, структуры и технологий материального и нематериального производства, изучения разнообразия существующих и будущих профессий и технологий, способствует формированию персональной стратегии личностного и профессионального саморазвития.

Дополнительные модули, описывающие технологии, соответствующие тенденциям научно-технологического развития в регионе, в том числе «Растениеводство» и «Животноводство».

При этом с целью формирования у обучающегося представления комплексного предметного, метапредметного и личностного содержания программа должна отражать три блока содержания: «Технология», «Культура» и «Личностное развитие».

Первый блок включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в контекст современных материальных и информационных технологий, показывающее технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий.

Второй блок содержания позволяет обучающемуся получить опыт персонифицированного действия в рамках разработки технологических решений, изучения и применения навыков использования средств технологического оснащения, а также специального и специализированного программного обеспечения.

Содержание второго блока организовано таким образом, чтобы формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь регулятивные (работа по инструкции, анализ ситуации, постановка цели и задач, планирование деятельности и ресурсов, планирование и осуществление текущего контроля деятельности, разработка документации, оценка результата и продукта деятельности) и коммуникативные (письменная коммуникация, публичное выступление, продуктивное групповое взаимодействие).

Базовыми образовательными технологиями, обеспечивающими работу с содержанием второго блока, являются технологии проектной деятельности.

Второй блок реализуется в следующих организационных формах:

- теоретическое обучение и формирование информационной основы проектной деятельности — в рамках урочной деятельности;
- практические работы с инструментами и оборудованием, а также в средах моделирования, программирования и конструирования — в рамках урочной деятельности;
- проектная деятельность в рамках урочной и внеурочной деятельности.

Третий блок содержания обеспечивает обучающегося информацией о профессиональной деятельности в контексте современных производственных технологий; производящих отраслях и сфере услуг конкретного региона, региональных рынках труда; законах, которым подчиняется развитие трудовых ресурсов современного общества, а также позволяет сформировать ситуации, в которых обучающийся получает возможность социально-профессиональных проб и опыт принятия и обоснования собственных решений.

Содержание третьего блока организовано таким образом, чтобы позволить формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь личностные (оценка внутренних ресурсов, принятие ответственного решения, планирование собственного продвижения) и учебные (обработка информации: анализ и прогнозирование, извлечение информации из первичных источников), включает общие вопросы планирования профессионального образования и карьеры, анализа территориального рынка труда, а также индивидуальные программы образовательных путешествий и широкую номенклатуру краткосрочных курсов, призванных стать для обучающихся ситуацией пробы в определенных видах деятельности и/или в оперировании с определенными объектами воздействия.

Все блоки содержания связаны между собой: результаты работ в рамках одного блока служат исходным продуктом для постановки задач в другом — от информирования через моделирование элементов технологий и ситуаций к реальным технологическим системам и производствам, способам их обслуживания и устройству отношений работника и работодателя.

Современные технологии и перспективы их развития

Развитие технологий. Понятие «технологии». Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.

История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.

Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.

Промышленные технологии. Производственные технологии. Технологии сферы услуг. Технологии сельского хозяйства.

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы.

Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.

Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.

Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.

Технологии в повседневной жизни (например, в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажно-тепловую обработку тканей, технологии содержания жилья, технологии чистоты (уборку), технологии строительного ремонта, ресурсосберегающие технологии (воду, тепло, электричество) и др.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.

Метод дизайн-мышления. Алгоритмы и способы изучения потребностей. Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.

Методы проектирования, конструирования, моделирования. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

Порядок действий по сборке конструкции/механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели.

Логика проектирования технологической системы. Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции/механизма, удовлетворяющей(-его) заданным условиям. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем. *Робототехника и среда конструирования.*

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью.

Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.

Изготовление продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления — на выбор образовательной организации).

Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. Автоматизированное производство на предприятиях региона.

Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.

Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).

Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.

Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся, функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам.

Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. *Стратегии профессиональной карьеры*. Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». Разработка матрицы возможностей.

Календарно-тематическое планирование 6 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата по плану	Дата фактически
	Методы и средства творческой и проектной деятельности	4		
1-2	Введение в творческий проект	2		
3-4	Этапы проекта. Практическое задание	2		
	Производство	4		
5-6	Труд как основа производства.	2		
7-8	Энергия и информация как предметы труда.	2		
	Технология	4		
9-10	Основные признаки технологии	2		
11-12	Технологическая, трудовая дисциплина. Техническая документация	2		
	Техника	4		

13-14	Понятие о технической системе. Рабочие органы технических систем (машин).	2		
15-16	Двигатели технических систем(машин) Механическая, электрическая, гидравлическая, пневматическая трансмиссии технических системах Практическая работа	2		
	Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов	16		
17-18	Технологии резания. Технологии пластического формования материалов. Практическая работа	2		
19-20	Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами. Практическая работа	2		
21-22	Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами.. Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами. Практическая работа	2		

23-24	Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов. Технологии соединения деталей с помощью клея Практическая работа	2		
25-26	Технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи	2		
27-28	Технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи.	2		
29-30	Технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи. Практическая работа	2		
31-32	Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий на детали и изделия из различных материалов.	2		

	Практическая работа			
	Технологии производства и обработки пищевых продуктов	12		
33-34	Основы рационального (здорового) питания.	2		
35-36	Технологии производства молока и приготовление продуктов и блюд из него. Лабораторно-практическая работа	2		
37-38	Технологии производства кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них. Практическая работа	2		
39-40	Технологии производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур. Практическая работа	2		
41-42	Технологии приготовления блюд из круп и бобовых культур. Практическая работа	2		
43-44	Технологии производства макаронных изделий и приготовление кулинарных блюд.	2		

	Практическая работа			
	Технологии получения, преобразования и использования энергии	4		
45-46	Тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой энергии	2		
47-48	Передача и аккумулирование тепловой энергии Лабораторно практическая работа	2		
	Технологии получения, обработки и использования информации	6		
49-50	Информация. Кодирование информации при передаче сведений.	2		
51-52	Сигналы и знаки при кодировании информации.	2		
53-54	Символы как средство кодирования информации. Практическое задание	2		
	Технологии растениеводства	4		
55-56	Дикорастущие растения, используемые человеком.	2		

57-58	Переработка и применение сырья дикорастущих растений. практическая работа	2		
	Технологии животноводства	4		
59-60	Технологии получения животноводческой продукции и их основные элементы.	2		
61-62	Содержание животных – элемент технологии производства животноводческой продукции. Практическое задание	2		
	Социальные технологии	6		
63-64	Виды социальных технологий.	2		
65-66	Технологии коммуникации. Структура процесса коммуникации.	2		
67-68	Итоговое занятие.	2		
	Итого	68		

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата по плану	Дата фактическая
	Методы и средства творческой и проектной деятельности	4		
1-2	Создание новых идей методом фокальных объектов.	2		
3-4	Техническая, конструкторская и технологическая документация в проекте. Практическое задание	2		
	Производство	4		
5-6	Современные средства ручного труда.	2		
7-8	Средства труда современного производства. Агрегаты и производственные линии. Практическое задание	2		
	Технологии	4		
9-10	Понятие «Культура». Культура производства.	2		

11-12	Технологическая культура производства. Культура труда. Практическое задание	2		
	Техника	6		
13-14	Двигатели. Виды двигателей. Воздушные и гидравлические двигатели.	2		
15-16	Паровые и тепловые двигатели внутреннего сгорания.	2		
	Реактивные и электрические двигатели. Практическое задание	2		
	Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов.	20		
19-20	Производство металлов. Производство древесных материалов..	2		
21-22	Производство искусственных и синтетических материалов и пластмасс	2		
23-24	Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве.	2		

25-26	Свойства искусственных волокон. Лабораторно – практическая работа	2		
27-28	Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием.	2		
29-30	Производственные технологии пластического формования материалов. Физико-химические и термические технологии обработки материалов	2		
31-32	Разработка изделия .Практическая работа	2		
33-34	Работа над проектом. Практическая работа	2		
35-36	Работа над проектом Практическая работа	2		
35-36	Работа над проектом.Практическая работа	2		
37-38	Защита проекта	2		
	Технологии обработки пищевых продуктов	10		
39-40	Виды теста. Характеристика основных пищевых продуктов для приготовления изделий из теста.	2		

41-42	Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности. Практическая работа	2		
43-44	Мучные кондитерские изделия. Практическая работа	2		
45-46	Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая обработка рыбы. Лабораторно- практическая работа	2		
47-48	Нерыбные пищевые продукты моря. Рыбные консервы и пресервы. Практическая работа	2		
	Технологии получения, преобразования и использования энергии	4		
49-50	Энергия магнитного поля. Энергия электрического поля.	2		
51-52	Энергия электрического тока. Энергия электромагнитного поля Лабораторная работа	2		

	Технологии получения, обработки и использования информации	4		
53-54	Источники и каналы получения информации. Метод наблюдения в получении новой информации	2		
55-56	. Технические средства проведения наблюдений. Опыты или эксперименты для получения новой информации Практическое задание	2		
	Технологии растениеводства	4		
57-58	Грибы, их значение в природе и жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов.	2		
59-60	Требования к условиям выращивания культивируемых грибов. . Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенек. Безопасные технологии сбора и заготовки грибов. Лабораторно- практическая работа	2		

	Технологии животноводства	4		
61-62	Корма для животных Состав кормов и их питательная ценность. Составление рационов кормления.	2		
63-64	Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным Практическая работа	2		
	Социальные технологии	2		
65-66	Назначение социологических исследований Технология опроса: анкетирование. Технологии опроса: интервью Практическое задание	2		
67-68	Итоговое занятие. Тест	2		
	Итого	68		

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата по плану	Дата фактическая
	Методы и средства творческой и проектной деятельности	4		
1-2	Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности.	2		
3-4	Метод мозгового штурма при создании инноваций Практическая работа	2		
	Производство	4		
5-6	Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда.	2		
7-8	Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда Практическая работа	2		
	Технологии	4		
9-10	Классификация технологий.	2		

	Технологии материального производства.			
11-12	Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия. Классификация информационных технологий Практическая работа	2		
	Техника	6		
13-14	Органы управления технологическими машинами. Системы управления.	2		
15-16	Автоматическое управление устройствами и машинами.	2		
17-18	Основные элементы автоматики. Автоматизация производства Практическая работа	2		
	Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов	18		
19-20	Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов.	2		
21-22	Сварка материалов. Закалка материалов	2		

23-24	.Электроискровая обработка материалов. Электрохимическая обработка металлов.	2		
25-26	Ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов.	2		
27-28	Особенности технологий обработки жидкостей и газов	2		
29-36	Практическая работа «Преобразование материалов»	8		
	Технологии обработки пищевых продуктов	8		
37-38	Мясо птицы.	2		
39-40	Мясо птицы Лабораторно- практическая работа	2		
41-42	Мясо животных	2		
43-44	Мясо животных Практическая работа	2		
	Технологии получения, преобразования и использования энергии	4		
45-46	Выделение энергии при химических реакциях.	2		

47-48	Химическая обработка материалов и получение новых веществ	2		
	Технологии получения, обработки и использования информации	6		
49-50	Материальные формы представления информации для хранения.	2		
51-52	Средства записи информации.	2		
53-54	Современные технологии записи и хранения информации Творческий проект	2		
	Технологии растениеводства	4		
55-56	Микроорганизмы их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях.	2		
57-58	Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях Лабораторно –практическая работа	2		
	Технологии животноводства	4		
59-60	Получение продукции животноводства. Разведение животных, их породы и продуктивность	2		
61-62	Разведение животных, их породы и продуктивность	2		

	Практическое задание			
	Социальные технологии	6		
63-64	Основные категории рыночной экономики. Что такое рынок.	2		
65-66	Маркетинг как технология управления рынком. Практическая работа	2		
67-68	Итоговое занятие	2		
	Итого	68		

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата по плану	Дата фактическая
	Методы и средства творческой и проектной деятельности	2		
1	Экономическая оценка проекта.	1		

2	Разработка бизнес-плана. Практическое задание	1		
	Производство	2		
3	Транспортные средства в процессе производства.	1		
4	Особенности транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ Практическое задание	1		
	Технологии	2		
5	Новые технологии современного производства.	1		
6	Перспективные технологии и материалы 21-го века Практическое задание	1		
	Техника	3		
7	Роботы и робототехника.	1		
8	Классификация роботов.	1		
9	Направления современных разработок в области робототехники Практическое задание	1		

	Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов	6		
10	Технология производства синтетических волокон.	1		
11	Ассортимент и свойства тканей из синтетических волокон.	1		
12	Технологии производства искусственной кожи и её свойства.	1		
13	Технологии производства искусственной кожи и её свойства	1		
14	Современные конструкционные материалы и технологии	1		
15	Практическое задание	1		
	Технологии обработки пищевых продуктов	4		
16	Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов	1		
17	Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов Практическое задание	1		
18	Рациональное питание современного человека	1		
19	Рациональное питание современного человека Практическая работа	1		
	Технологии получения, преобразования	3		

	и использования энергии			
20	Ядерная и термоядерная реакции.	1		
21	Ядерная энергия	1		
22	. Термоядерная энергия Практическое задание	1		
	Технологии получения, обработки и использования информации	3		
23	Сущность коммуникации.	1		
24	Структура процесса коммуникации.	1		
25	Каналы связи при коммуникации Практическое задание	1		
	Технологии растениеводства	4		
26	Растительные ткань и клетка как объекты технологий.	1		
27	Технологии клеточной инженерии.	1		
28	Технология клонального микроразмножения растений.	1		
29	Технологии генной инженерии Практическое задание	1		

	Технологии животноводства	2		
30-31	Заболевания животных и их предупреждение Практическое задание	2		
	Социальные технологии	3		
32	Что такое организация. Управление организацией.	1		
33	Методы управления в менеджменте. Практическое задание	1		
34	Итоговое занятие	1		
	Итого	34		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 460837604057956529703830632163952415623550190543

Владелец Мельников Алексей Александрович

Действителен с 18.10.2023 по 17.10.2024