

**«Рассмотрено»**

Руководитель ШМО

*Ермолаева Н.И.* /Ермолаева Н.И./

Протокол № 1 от 24августа 2020 г.

**«Согласовано»**

зам.директора по УР

МБОУ «Юлдузская СОШ»

*Л.П. Осипова* /Осипова Л.П./

**«Утверждаю»**

Директор МБОУ «Юлдузская СОШ»

*Э.Ю. Шарифуллина* /Шарифуллина Э.Ю./

Приказ № 126 от 25 августа 2020 года



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по технологии для 5-9-х классов

МБОУ «Юлдузская СОШ»

Чистопольского муниципального района

Республики Татарстан

на 2020-2025 учебные года

## Пояснительная записка

**Рабочая программа** по технологии для 5-9 классов разработана на основании:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 (с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.)
3. Основной образовательной программы основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Юлдузская СОШ» Чистопольского муниципального района Республики Татарстан.
4. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов МБОУ «Юлдузская СОШ» Чистопольского муниципального района Республики Татарстан.
5. Учебного плана МБОУ «Юлдузская СОШ» на 2020-2021 учебный год, утвержденного приказом от 25.08.2020г. № 120.

Программа реализуется в учебном комплексе «Технология» 5 класс под редакцией Казакевича В.М., «Просвещение», Москва, 2020;  
«Технология» 6 класс под редакцией Казакевича В.М., «Просвещение», Москва, 2020; «Технология» 7 класс под редакцией Казакевича В.М., «Просвещение», Москва, 2020; «Технология» 8-9 класс под редакцией Казакевича В.М., «Просвещение», Москва, 2020;

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

## **Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам предметной области «Технология» планируемые результаты освоения предмета «Технология» отражают:

- 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.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к личностным и метапредметным результатам и требования индивидуализации обучения, в связи с чем в программу включены результаты базового уровня, обязательного к освоению всеми обучающимися, и повышенного уровня.

### **Результаты, заявленные образовательной программой «Технология», по блокам содержания**

#### **Современные технологии и перспективы их развития**

Выпускник научится:

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.

Выпускник получит возможность научиться:

*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**

Выпускник научится:

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 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:

- 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,
- изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования,
- модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта,
- встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку,
- изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;

проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:

- модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),
- разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей,
- 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).

Выпускник получит возможность научиться:

- 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.*

### **Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения**

Выпускник научится:

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.

Выпускник получит возможность научиться:

*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;  
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.

## **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.

*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.

### **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;

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.

**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.

*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, нанокомпозиты, 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.

*Предметные результаты:*

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.

## Содержание учебного предмета

### 5 класс

#### **Блок 1. Современные технологии и перспективы их развития (26 часов).**

*Запуск первого проекта «Приготовление воскресного завтрака для семьи».*

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.

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

Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов.

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).

*Защита проекта.*

#### **Блок 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся (40 часов).**

*Запуск второго творческого проекта «Наряд для семейного завтрака».*

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи.

Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей.

Технологический узел. Понятие модели.

Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.

Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем.

Конструкции. Основные характеристики конструкций.

Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта.

*Защита проекта.*

*Запуск третьего проекта «Лоскутное изделие для кухни - столовой».*

Логика проектирования технологической системы.

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

Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.

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.

*Защита проекта.*

*Запуск четвертого проекта «Планирование кухни – столовой по потребностям».*

Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью. Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).

*Защита проекта.*

### **Блок 3. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся (4 часа).**

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.

Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.

Ресурсы для развития у обучающихся компетентности в области использования ИКТ:

ЦОР [http\\ edu.tatar.ru](http://edu.tatar.ru)

**6 класс**

### **Блок 1 Современные технологии и перспективы их развития (30ч.)**

*Запуск первого проекта «Приготовление воскресного семейного обеда».*

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

*Защита проекта.*

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

Технологии получения материалов. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. 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.

### **Блок 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся (38 ч.)**

*Запуск второго проекта «Наряд для семейного обеда».*

*Защита проекта*

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи.

Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей.

Технологический узел. Понятие модели.

Логика проектирования технологической системы.

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

Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.

*Запуск третьего проекта «Вяжем аксессуары крючком или спицами».*

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

*Защита проекта.*

*Запуск четвертого проекта «Растение в интерьере жилого дома».*

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).

*Защита проекта.*

### **Блок 3. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся (2 ч.)**

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий.

Ресурсы для развития у обучающихся компетентности в области использования ИКТ:

ЦОР [http\\ edu.tatar.ru](http://edu.tatar.ru)

**7 класс**

### **Блок 1. Современные технологии и перспективы их развития (30ч.)**

*Запуск первого проекта «Праздничный сладкий стол».*

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

*Защита проекта.*

*Запуск второго проекта «Умный дом».*

Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.

Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.

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.

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.

*Защита проекта.*

### **Блок 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся (38 ч.)**

*Запуск третьего проекта «Праздничный наряд».*

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.

Опыт проектирования, конструирования, моделирования.

*Защита проекта.*

*Запуск четвертого проекта «Подарок своими руками».*

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.*

*Защита проекта.*

### **Блок 3. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся (2 ч.)**

Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся, функции новых рабочих профессий в условиях высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам.

Понятия трудового ресурса, рынка труда.

Ресурсы для развития у обучающихся компетентности в области использования ИКТ:

ЦОР [http\\ edu.tatar.ru](http://edu.tatar.ru)

### **8 класс**

#### **Блок 1. Современные технологии и перспективы их развития (30 ч.)**

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.

Промышленные технологии. Производственные технологии. Технологии сферы услуг. 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.

#### **Блок 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся ( 38 ч.)**

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).

Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Метод дизайн-мышления. Алгоритмы и способы изучения потребностей. Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.

*Запуск первого проекта «Игрушки и развивающие игры для детей дошкольного возраста».*

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

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. Автоматизированное производство на предприятиях региона. Разработка и реализация командного проекта, направленного на разрешение значимой для обучающихся задачи или проблемной ситуации.

*Защита проекта.*

*Запуск второго проекта «Определение темперамента для выбора будущей профессии».*

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.

*Защита проекта.*

#### **Блок 3. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся (2 ч.)**

Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии.

*Стратегии профессиональной карьеры.*

### **9 класс**

Блок 1. Современные технологии и перспективы их развития (15 ч.)

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. Промышленные технологии. Производственные технологии. Технологии сферы услуг. 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 и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития. Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства. Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Управление в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансферт технологий.

Блок 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся (15 ч.)

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). Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Метод дизайн-мышления. Алгоритмы и способы изучения потребностей. Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность. *Запуск первого проекта «Изготовление изделий для интерьера дома».*

Разработка и изготовление материального продукта. Модернизация материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. Автоматизированное производство на предприятиях региона. Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента. Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой. Автоматизированное производство на предприятиях региона.

*Защита проекта.*

*Запуск второго проекта «Профессиональные качества: дизайнера, модельера, швеи, портного».*

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.

*Защита проекта.*

Блок 3. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся (5 ч.)

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.

Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». Разработка матрицы возможностей.

Направления проектной деятельности учащихся

Деятельность учащихся на уроках носит в основном индивидуальный характер. Начиная с 5-го класса, учащиеся постепенно включаются в доступную проектную деятельность, которая направлена на развитие творческих качеств личности, чувства ответственности, умения искать и пользоваться информацией. Эта деятельность предполагает приобщение учащихся к активному познавательному и практическому поиску: от выдвижения идеи и разработки замысла изделия (ясное целостное представление о будущем изделии и его назначении, выбор конструкции, художественных материалов, инструментов, определение рациональных приемов и последовательности выполнения) до практической реализации задуманного.

Примерные темы проекта

5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
Проект «Наряд для семейного завтрака» Проект «Лоскутное изделие для кухни - столовой» Проект «Планирование кухни –столовой по потребностям»	Проект «Наряд для семейного обеда» Проект «Вяжем аксессуары крючком или спицами» Проект «Растение в интерьере жилого дома»	Проект «Умный дом» Проект «Праздничный наряд» Проект «Подарок своими руками»	Проект «Игрушки и развивающие игры для детей дошкольного возраста» Проект «Определение темперамента для выбора будущей профессии».	Проект «Изготовление изделий для интерьера дома» Проект «Профессиональные качества: дизайнера, модельера, швеи, портного»

Ресурсы для развития у обучающихся компетентности в области использования ИКТ:ЦОР [http\\ edu.tatar.ru](http://edu.tatar.ru)