**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 МБОУ «Муслюмкинская СОШ» на г.г. ;

4. Учебного плана МБОУ «Муслюмкинская СОШ» на 2020-2021 учебный год; протокол педсовета №1 от \_\_\_ .08.2021 г.;

5. Положения о рабочей программе учебного предмета, курса в соответствии с ФГОС НОО и ООО; протокол педсовета №1 от 24.08.2016;

## 

**Место предмета в учебном плане**

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

Программа рассчитана на 70 часов (35 учебных недель) при 2-х часовой учебной недельной нагрузке.

Содержание учебного предмета

5 класс

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

*Запуск первого проекта «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»)*.

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 «\_\_\_\_\_\_\_\_».*

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 «\_\_\_\_\_\_\_\_»).*

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 «\_\_\_\_\_\_\_\_».*

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

**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.

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1. Оборудование:
2. Рабочее место ученика в мастерской (комбинированные верстаки);
3. Деревообрабатывающие станки;
4. Металлообрабатывающие станки

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

**Календарно - тематическое планирование по технологии для 5класса**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Название раздела. Тема урока. |
| Количество часов | план | факт |
| 1,2 | **Блок 1. Современные технологии и перспективы их развития – 26 часов**  ***Запуск первого проекта «\_\_\_\_\_\_\_\_»*.**  Творческий проект. Этапы выполнения проекта. | 2 |  |  |
| 3,4 | Технологии в повседневной жизни.  Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. | 2 |  |  |
| 5,6 | Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания). | 2 |  |  |
| 7,8 | Понятие «технологии». Развитие технологий | 2 |  |  |
| 9,10 | Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии. | 2 |  |  |
| 11,12 | История развития технологий. | 2 |  |  |
| 13,14 | Источники развития технологий. | 2 |  |  |
| 15,16 | Эволюция потребностей, практический опыт ***Защита проекта*.** | 2 |  |  |
| 17,18 | Научное знание, технологизация научных идей.  ***Практическая работа «\_\_\_\_\_\_».*** | 2 |  |  |
| 19,20 | Промышленные технологии. Производственные технологии. | 2 |  |  |
| 21,22 | Технологии сферы услуг. Технологии сельского хозяйства. | 2 |  |  |
| 23,24 | Материалы, изменившие мир | 2 |  |  |
| 25,26 | Технологии получения материалов | 2 |  |  |
| 27,28 | **Блок 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся (40 часов).*Запуск второго творческого проекта «\_\_\_\_\_» С***пособы представления технической и технологической информации. Техническое задание. | 2 |  |  |
| 29,30 | Технические условия. Эскизы и чертежи.  Порядок действий по сборке конструкции / механизма. | 2 |  |  |
| 31,32 | Понятие модели.  Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. | 2 |  |  |
| 33,34 | Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. | 2 |  |  |
| 35,36 | Описание систем и процессов с помощью блок-схем. | 2 |  |  |
| 37,38 | Порядок действий по сборке конструкции / механизма | 2 |  |  |
| 39,40 | Способы соединения деталей.  Технологический узел. | 2 |  |  |
| 41,42 | Конструкции. Основные характеристики конструкций. | 2 |  |  |
| 43,44 | Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. | 2 |  |  |
| 45,46 | Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. | 2 |  |  |
| 47,48 | Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта.  ***Защита проекта.*** | 2 |  |  |
| 49,50 | *Запуск третьего проекта «****\_\_\_\_\_\_\_****».*  Логика проектирования технологической системы.  Методы проектирования, конструирования, моделирования | 2 |  |  |
| 51,52 | Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов. | 2 |  |  |
| 53,54 | Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). | 2 |  |  |
| 55,56 | Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность. | 2 |  |  |
| 57,58 | Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта Модернизация материального продукта. | 2 |  |  |
| 59,60 | Модернизация материального продукта.  ***Практическая работа «\_\_\_\_\_\_\_\_».*** | 2 |  |  |
| 61,62 | Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов. | 2 |  |  |
| 63,64 | ***Запуск четвертого проекта «\_\_\_\_\_\_\_»***  Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью. | 2 |  |  |
| 65,66 | Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности). | 2 |  |  |
| 67,68 | **Блок 3. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся (4 часа).**  Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. | 2 |  |  |
| 69,70 | Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.  ***Устный опрос по темам блока.*** | 2 |  |  |

**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 требующегося 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, беспаечный 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 «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»)*.**

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 «\_\_\_\_\_\_\_\_».***

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 «****\_\_\_\_\_\_\_\_****»).*

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 «\_\_\_\_\_\_\_\_».***

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**

**6 класс**

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

***Запуск первого проекта «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*.**

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 «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_».***

***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 «****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****».*

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

***Защита проекта.***

*Запуск четвертого проекта «****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****».*

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**

**7 класс**

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

***Запуск первого проекта «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*.**

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

***Защита проекта.***

***Запуск второго проекта «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_».***

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 «****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****».*

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 «****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****».*

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**

**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».(пример)***

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».(пример)***

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» (пример)***

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» (пример)***

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 для девочек**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 класс | 6 класс | 7 класс | 8 класс | 9 класс |
|  |  |  |  |  |

**Ресурсы для развития у обучающихся компетентности в области использования ИКТ:**

**ЦОР http\\ edu.tatar.ru**

**Календарно - тематическое планирование по технологии для 5класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела. Тема урока. | Основные виды деятельности учащихся | Универсальные учебные действия | Дата проведения | | | |
| План | | Факт | |
| **Блок 1. Современные технологии и перспективы их развития – 26 часов** | | | | | | | |
| 1,2 | ***Запуск первого проекта «\_\_\_\_\_\_\_\_»*.**  Творческий проект. Этапы выполнения проекта. | *Запуск первого проекта «\_\_\_\_»*. Определять тематику новых знаний по запуску проекта.  Работа в мини-группах. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса.  **Познавательные:** осуществление поиска информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество, умение работать в команде. | **5а** | **5б** | **5а** | **5б** |
| 3,4 | Технологии в повседневной жизни.  Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. | Характеризовать технологии в здравоохранении, образовании, массовом искусстве и культуре;  приводить примеры технологий в сфере быта;  объяснять отличия от других технологий;  давать характеристики технологии сервиса и социальной сферы; выделять характерные особенности современных технологий сервиса и социальной сферы;  подбирать информацию об услугах по печатным изданиям; анализировать представленные технологии в сфере быта.  Модифицировать материальный продукт по технической документации и изменение параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта;  изучать основы физиологии питания человека.  Анализировать информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов.  Находить рецепты блюд, отвечающие принципам рационального питания. | **Личностные:** овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда, развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности.  **Познавательные:** построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 5,6 | Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания). | Осуществлять корректное потребление, применение, хранение произвольно выбранного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки). | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, экологического сознания, смыслообразования.  **Познавательные:** алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество, владение речью. |  |  |  |  |
| 7,8 | Понятие «технологии». Развитие технологий | Приводить примеры влияния технологии на общество и  общества на технологии.  Изучать технологическую документацию изготовления  материального продукта.  Находить информацию о технологиях; формулировать понятие «технология»; выявить отличия понятий «техника» и «технология». | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования.  **Познавательные:** построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 9,10 | Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии. | Называть и характеризовать актуальные материальные и информационные технологии, технологии производства и обработки материалов;  объяснять основания развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потребностей, которые удовлетворяют эти технологии;  раскрывать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества;  проводить мониторинг развития технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов. Работа в мини группах. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, проявление технико-технологического и экономического мышления.  **Познавательные:** построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 11,12 | История развития технологий. | Применять понятие «технологический процесс»; использовать материалы учебника, ЭОР о технологических процессах; раскрывать условия реализации технологического процесса; читать технологические карты. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, проявление технико-технологического и экономического мышления.  **Познавательные:** выявление потребностей, выбор наиболее эффективных способов решения учебных задач, построение цепи рассуждений, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 13,14 | Источники развития технологий. | Характеризовать виды ресурсов; объяснять место ресурсов в проектировании и реализации технологического процесса; описывать способы получения ресурсов; приводить примеры взаимозаменяемости ресурсов; формулировать выводы. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, проявление технико-технологического и экономического мышления.  **Познавательные:** построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 15,16 | Эволюция потребностей, практический опыт ***Защита проекта*.** |  |  |  |  |
| 17,18 | Научное знание, технологизация научных идей.  ***Практическая работа «\_\_\_\_\_\_».*** | Объяснять условия реализации технологического процесса; оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенности;  приводить примеры побочных эффектов в реализации технологического процесса;  объяснять и приводить примеры, характеризующие негативные эффекты;  описывать побочные эффекты реализации технологического процесса. Работа в парах.  Выполнять практическую работу. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, проявление технико-технологического и экономического мышления.  **Познавательные:** алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 19,20 | Промышленные технологии. Производственные технологии. | Различать виды технологий; работать с учебником; выбирать предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий; объяснять сущность взаимовлияния уровня развития науки, техники и технологий и рынка товаров и услуг.  Приводить примеры производственных технологий; характеризовать особенности технологий различных отраслей; работать на компьютере, находить информацию  Защита проекта. | **Личностные:** овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда, развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности.  **Познавательные:** построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 21,22 | Технологии сферы услуг. Технологии сельского хозяйства. | Проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах разъяснять содержание понятия «потребности», выявлять личные потребности; анализировать учебную ситуацию. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** выявление потребностей, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 23,24 | Материалы, изменившие мир | Составлять программы изучения потребностей; объяснять способы применения/хранения произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки). Анализировать развитие потребностей и развитие технологий. Работать в паре. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования.  **Познавательные:** построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 25,26 | Технологии получения материалов | Характеризовать способы получения материалов;  сохранять информацию в формах описания, схем, эскизах, фотографиях, презентациях.  Выбирать товар в модельной ситуации; давать характеристику товару, услуге; выполнять разноуровневые задания, тесты.. Работа в мини-группах. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования.  **Познавательные:** построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество, проявление инициативы. |  |  |  |  |
| **Блок 2. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся (40 часов).** | | | | | | | |
| 27,28 | ***Запуск второго творческого проекта «\_\_\_\_\_» С***пособы представления технической и технологической информации. Техническое задание. | Определять способы представления технической и технологической информации;  читать техническую и технологическую информацию; анализировать прочитанную информацию.  *Запуск творческого проекта «\_\_\_\_\_\_».*  Разработка проектного замысла в рамках избранного вида проекта. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** выявление потребностей, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ, осуществлять поиск информации с использованием ресурсов Интернета и библиотек.  **Регулятивные:** целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество, проявлять инициативу. |  |  |  |  |
| 29,30 | Технические условия. Эскизы и чертежи.  Порядок действий по сборке конструкции / механизма. | Объяснять сущность понятия «технические условия»; планирование деятельности по разработке технических условий; осуществлять поиск информации; формулировать задачи объекта. Работа в парах.  Выполнять эскизы; сравнивать чертежи и эскизы; оценивать результат; выполняет эскизы; использовать различные источники информации.  Использовать модели в процессе проектирования технологической системы. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** выявление потребностей, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 31,32 | Понятие модели.  Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. | Объяснять понятие «моделирование».  Использовать моделей в процессе проектирования технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем. Виды движения.  Объяснять понятия «конструирование», «моделирование» функции моделей. | **Личностные:** реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности, развитие готовности к самостоятельной деятельности.  **Познавательные:** моделирование технических объектов и технологических процессов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 33,34 | Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. | Составлять технологическую карту; описывать системы и процессы с помощью блок-схем; оформлять результат деятельности. | **Личностные:** развитие готовности к самостоятельной деятельности, развитие трудолюбия и ответственности за качество своей работы, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** умение работать в команде, диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 35,36 | Описание систем и процессов с помощью блок-схем. | Составлять инструкцию, описывать системы и процессы с помощью блок-схем; оформлять результат деятельности.  Работать по инструкции. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** выявление потребностей, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 37,38 | Порядок действий по сборке конструкции / механизма |  |  |  |  |
| 39,40 | Способы соединения деталей.  Технологический узел. | Определять порядок действий по проектированию; проектировать заданные объекты.  Объяснять понятие «технологический узел», «модель». | **Личностные:** развитие готовности к самостоятельной деятельности, развитие трудолюбия и ответственности за качество своей работы, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** умение работать в команде, диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 41,42 | Конструкции. Основные характеристики конструкций. | Объяснять понятие «модель».  Изучать конструкции рабочих органов техники, швейной машины. Использовать моделей в процессе проектирования технологической системы. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** выявление потребностей, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 43,44 | Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. | Создавать проблемные ситуации для технологического и дизайн проектов.  Планировать порядок действий по сборке конструкции / механизма и способов соединения деталей. | **Личностные:** формирование мотивации и познавательного интереса, проявление технико-технологического и экономического мышления, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 45,46 | Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. | Проектировать и конструировать модели по заданному прототипу; выполнять порядок действий по сборке конструкции или механизма; выполнять различные способы соединения деталей.  Осуществлять сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции; оказывать помощь в сборке, затрудняющимся детям при работе в группе. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 47,48 | Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта.  ***Защита проекта.*** | Альтернативные решения. Опыт разработки или оптимизации и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.  Анализировать возможности модернизации; предлагать альтернативные решения разработки оригинальных конструкций.  Защита проекта. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** выявление потребностей, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** умение слушать и выступать, проявлять инициативу, принимать решения, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 49,50 | *Запуск третьего проекта «****\_\_\_\_\_\_\_****».*  Логика проектирования технологической системы.  Методы проектирования, конструирования, моделирования | Выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;  использовать правила выполнения графической документации; называть средства и формы графического отображения объектов и процессов;  выполнять графическую документацию.  *Запуск проекта «\_\_\_\_\_\_\_\_»* | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** выявление потребностей, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 51,52 | Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов. | Определять способы выявления потребностей; выявлять методы принятия решений; проводить анализ альтернативных ресурсов; работать с информацией в мини группах. | **Личностные:** формирование мотивации и познавательного интереса, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности, развитие готовности к самостоятельным действиям.  **Познавательные:** моделирование технических объектов и технологических процессов выявление потребностей, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 53,54 | Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). | Поисковый и аналитический этапы проектной деятельности. Технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** исследовательские и проектные действия, осуществление поиска информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 55,56 | Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность. | Определять способы представления технической и технологической информации; читать техническую и технологическую информацию; анализировать прочитанную информацию. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивацииизучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** выбор наиболее эффективных способов решения учебных задач, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 57,58 | Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта Модернизация материального продукта. | Осуществлять корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя.  Анализировать опыт:  продвижения продукта, анализа, модернизации модели;  разработку проекта, конструкции в рамках проекта.  Владеть разработкой оригинальных конструкций;  конструирует модель по заданному прототипу;  используя альтернативные решения проектировать, разрабатывать материальный продукт; моделировать продукт.  Выполнять практическую работу. | **Личностные:** формирование познавательного интереса, смыслообразования, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:**общеучебные и логические действия, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 59,60 | Модернизация материального продукта.  ***Практическая работа «\_\_\_\_\_\_\_\_».*** | Осуществлять корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя.  Анализировать опыт:  продвижения продукта, анализа, модернизации модели;  разработку проекта, конструкции в рамках проекта.  Владеть разработкой оригинальных конструкций;  конструирует модель по заданному прототипу;  используя альтернативные решения проектировать, разрабатывать материальный продукт; моделировать продукт.  Выполнять практическую работу. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** формирование определений понятий, соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция, самокоррекция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 61,62 | Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов. | Разработать проектный замысел в рамках избранного вида проекта. Отбирать и анализировать различные виды информации.  Оценивать и сравнивать скорость и качество восприятия информации различными органами чувств.  Работать с информацией; определять способы представления технической и технологической информации;  читать техническую и технологическую информацию; анализировать прочитанную информацию.  Рассчитать бюджет проекта;  Анализируют, разрабатывает план сокращения расходов.  Ориентироваться в специфике фандрайзинга;  Создавать проблемные ситуации для технологического и дизайн проектов. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** алгоритмизированное планирование процесса познавательно- трудовой деятельности, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество, проявлять инициативу и принимать решения. |  |  |  |  |
| 63,64 | ***Запуск четвертого проекта «\_\_\_\_\_\_\_»***  Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью. | Уметь составлять технологическую карту;  определять последовательность сборки изделия по технологической документации;  разрабатывать технологические карты изготовления детали;  анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** выявление потребностей, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 65,66 | Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности). | Изучать устройство современной бытовой швейной машины; изучать конструкции рабочих органов техники, швейной машины.  Изготавливать модели простейших механизмов; анализировать порядок действий по сборке конструкции / механизма;  проектировать и конструировать модели по заданному прототипу; выполнять порядок действий по сборке конструкции или механизма; выполнять различные способы соединения деталей. | **Личностные:** формирование мотивации и самомотивации изучения предмета, познавательного интереса, смыслообразования, реализация творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности.  **Познавательные:** выявление потребностей, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| **Блок 3. Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся (4 часа).** | | | | | | | |
| 67,68 | Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. | Называть и характеризовать актуальные перспективные технологии в области машиностроения, характеризовать профессии в сфере производственных технологий.Называть и характеризовать актуальные м перспективные информационные технологи Анализировать информацию по применению современных производственных технологий на предприятии. | **Личностные:** формирование мотивации и самоопределение в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности.  **Познавательные:** выявление потребностей, выбор наиболее эффективных способов решения учебных задач.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |
| 69,70 | Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции.  ***Устный опрос по темам блока.*** | Находить и анализировать информацию в различных источниках о продукции и материалах выпускаемых в нашем городе и регионе. | **Личностные:** формирование мотивации и самоопределение в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности.  **Познавательные:** выявление потребностей, проектирование и создание объектов, построение цепи рассуждений, определение понятий, сопоставление, анализ.  **Регулятивные:** целеполагание, анализ ситуации, волевая регуляция.  **Коммуникативные:** диалог, сотрудничество. |  |  |  |  |