

Приложение № \_\_

к разделу 2.2. «Рабочие программы  
учебных предметов, курсов»  
основной образовательной программе  
основного общего образования  
МБОУ Разинская СШ

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предметная область «Технология»

Предмет «Технология»

5-9 класс

Уровень основного общего образования, базовый уровень

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом программы по технологии, включенной в её структуру (Примерная основная образовательная программа основного общего образования. В редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию. // Реестр Примерных основных общеобразовательных программ Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://fgosreestr.ru/reestr>), и с использованием авторской программы - Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и др. *Технология. Рабочие программы. 5-9 классы.* - М.: Просвещение, 2020.

Программа ориентирована на работу по учебникам авторов Казакевича В.М., Пичугиной Г.В., Семеновой Г.Ю. и др. /под ред. Казакевича В.М. АО «Издательство «Просвещение». Учебники данной линии прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы основного общего образования.

Цели программы:

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

Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов. В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате.

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

1. Модуль «Производство и технологии».
2. Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов».
3. Модуль «Компьютерная графика, черчение».
4. Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование».
5. Модуль «Робототехника».
6. Модуль «Автоматизированные системы».

**Дополнительные модули:**

7. Модуль «Растениеводство».
8. Модуль «Животноводство».

**Требования ФГОС ООО к результатам технологической подготовки**

**Приказ Министерства образования и науки России от 31.12.2015 г. №1577 (пункт 11.9)**

Изучение предметной области "Технология" должно обеспечить:

- развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач;
- активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных УУД;
- совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса;

- формирование способности придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту; демонстрировать экологическое мышление в разных формах деятельности.

Предметные результаты изучения предметной области "Технология" должны отражать:

1. осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта.
2. овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда.
3. овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации.
4. формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач.
5. развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания.
6. формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

С целью формирования у обучающегося представления комплексного предметного, метапредметного и личностного содержания программа отражает **три блока содержания: «Технология», «Культура» и «Личностное развитие».**

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

**Второй блок содержания «Культура»** позволяет обучающемуся получить опыт персонифицированного действия в рамках разработки технологических решений, изучения и применения навыков использования средств технологического оснащения, а также специального и специализированного программного обеспечения. Базовыми образовательными технологиями, обеспечивающими работу с содержанием второго блока, являются технологии проектной деятельности.

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

Второй блок реализуется в следующих организационных формах:

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

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

Содержание третьего блока организовано таким образом, чтобы позволить формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь личностные (оценка внутренних ресурсов, принятие ответственного решения, планирование собственного продвижения) и учебные (обработка информации: анализ и прогнозирование, извлечение информации из первичных источников), включает общие вопросы планирования профессионального образования и карьеры, анализа территориального рынка труда.

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

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы:

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; знание нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, духовное многообразие современного мира.
- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к осуществлению природоохранной деятельности).

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы:

- Понимание сущности и способность к использованию в учебной, познавательной и социальной практике межпредметных понятий: «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез», «функция», «материал», «процесс».
- Формирование универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.
- Владение основами читательской компетенции.
- Приобретение навыков работы с информацией и формирование основ ИКТ-компетентности.
- Участие в проектной и учебно-исследовательской деятельности.
- Освоение социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности данного возраста, норм и правил общественного поведения.
- Формирование готовности к выбору направления своей профессиональной деятельности в соответствии с личными интересами, индивидуальными особенностями и способностями, с учетом потребностей рынка труда.

**Предметные результаты освоения программы по блокам**

### *1. Блок «ТЕХНОЛОГИЯ»: 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.

## **2. Блок «КУЛЬТУРА»: Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

Выпускник научится:

- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения; определять цели проектирования субъективно нового продукта;
  - анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в заданной ситуации; готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления (например, дизайн-мышление, ТРИЗ и др.);
  - описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения, инструкций и иной технологической документации;
    - выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;
    - планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования; применять базовые принципы управления проектами;
  - проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
  - оценивать условия применимости технологии, в т.ч. с позиций экологической защищенности; применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
  - прогнозировать итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, самостоятельно проверять прогнозы;
  - 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 нового материального или информационного продукта;
    - выполнять изготовление материального продукта с заданными свойствами на основе технологической документации с применением элементарных и сложных рабочих инструментов /технологического оборудования; включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), согласно задачам собственной деятельности /на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;
  - следовать технологическому процессу, проводить оценку и испытание полученного продукта;
  - выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

Выпускник получит возможность научиться:

- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с потребностью /задачей деятельности; в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию изготовления на основе базовой технологии;
- технологизировать личный опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации;

- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.

### **3. Блок «ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ»: 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.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения программы по технологии по годам (классам) обучения**

<p align="center"><b>Культура труда</b> <i>(знания в рамках предметной области и бытовые навыки)</i></p>	<p align="center"><b>Предметные результаты</b></p>	<p align="center"><b>Проектные компетенции</b></p>
<b>5 класс</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</li> <li>• владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом;</li> <li>• использует ручной и электрифицированный бытовой инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению);</li> <li>• разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия;</li> <li>• организует и поддерживает порядок на рабочем месте;</li> <li>• применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности;</li> <li>• осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;</li> <li>• читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц;</li> <li>• читает элементарные эскизы, схемы;</li> <li>• выполняет элементарные эскизы, схемы, в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов;</li> <li>• характеризует свойства конструкционных материалов природного происхождения (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);</li> <li>• характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);</li> <li>• характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);</li> <li>• 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);</li> <li>• выполняет разметку плоского изделия на заготовке;</li> <li>• осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции;</li> <li>• конструирует модель по заданному прототипу;</li> <li>• строит простые механизмы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета;</li> <li>осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении;</li> <li>осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки и др.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>имеет опыт проведения испытания, анализа продукта;</li> <li>получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта;</li> <li>классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления.</li> </ul>	
<b>6 класс</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</li> <li>разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия;</li> <li>характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия;</li> <li>может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности;</li> <li>применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>читает элементарные чертежи;</li> <li>выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов;</li> <li>анализирует формообразование промышленных изделий;</li> <li>выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);</li> <li>применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);</li> <li>характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования;</li> <li>получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез);</li> <li>получил опыт соединения деталей методом пайки;</li> <li>получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа;</li> <li>проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия;</li> <li>строит механизм, состоящий из нескольких простых</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;</li> <li>может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем;</li> <li>умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;</li> <li>получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта;</li> <li>получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и</li> </ul>

	<p>механизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи);</li> <li>• применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта;</li> <li>• может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности;</li> <li>• проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;</li> <li>• характеризует свойства металлических конструкционных материалов;</li> <li>• характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);</li> <li>• характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов, включая листовые материалы);</li> <li>• применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, цветных или черных металлов) с использованием ручного и электрифицированного инструмента;</li> <li>• имеет опыт подготовки деталей под окраску.</li> </ul>	<p>конструирование с учетом заданных свойств.</p>
<b>7 класс</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</li> <li>• разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполняет элементарные технологические расчеты;</li> <li>• называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;</li> <li>• получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;</li> <li>• создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в том числе специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;</li> <li>• самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и</li> </ul>

<p>понятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разъясняет содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия;</li> <li>• следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;</li> <li>• получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;</li> <li>• выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей;</li> <li>• характеризует пищевую ценность пищевых продуктов;</li> <li>• может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.);</li> <li>• может охарактеризовать основы рационального питания.</li> </ul>	<p>и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем;</li> <li>• использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;</li> <li>• выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков;</li> <li>• применяет технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности;</li> <li>• может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;</li> <li>• объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;</li> <li>• конструирует простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов;</li> <li>• знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем;</li> <li>• характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);</li> <li>• применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;</li> <li>• характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов;</li> <li>• характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов;</li> <li>• имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде;</li> <li>• характеризует основные технологии производства продуктов питания;</li> <li>• получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания.</li> </ul>	<p>подбирая материалы и средства для ее решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использует инструмент выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;</li> <li>• 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</li> </ul>
<b>8 класс</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• организует рабочее место в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• может охарактеризовать</li> </ul>

<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;</li> <li>• может охарактеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания;</li> <li>• называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий;</li> <li>• называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты;</li> <li>• получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;</li> <li>• получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;</li> <li>• перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;</li> <li>• описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей;</li> <li>• составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;</li> <li>• создает модель, адекватную практической задаче;</li> <li>• проводит оценку и испытание полученного продукта;</li> <li>• осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>• производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, беспаячный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;</li> <li>• производит элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;</li> <li>• производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;</li> <li>• различает типы автоматических и автоматизированных систем;</li> <li>• 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,</li> </ul>	<p>содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей</li> </ul>
--	---	--

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

	<p>развития общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг;</li> <li>• называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);</li> <li>• характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.</li> </ul>	
<b>9 класс</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• получил и проанализировал опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников;</li> <li>• получил опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания;</li> <li>• анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализирует возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;</li> <li>• оценивает условия использования технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;</li> <li>• 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выявляет и формулирует проблему, требующую технологического решения;</li> <li>• получил и проанализировал опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы;</li> <li>• имеет опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов);</li> <li>• имеет опыт использования инструментов проектного управления;</li> <li>• планирует продвижение продукта.</li> </ul>

<p>реализацией тех или иных видов деятельности, и планирует дальнейшую образовательную траекторию;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• имеет опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности.</li></ul>		

## 2. Содержание учебного предмета «Технология»

«Технология», 5 класс  
(70 часов в год, 2 часа в неделю)

### *Теоретические сведения.*

Что такое техносфера. Что такое потребительские блага. Производство потребительских благ. Общая характеристика производства.

Проектная деятельность. Что такое творчество. Что такое технология. Классификация производств и технологий. Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства. Виды материалов. Натуральные, искусственные и синтетические материалы. Конструкционные материалы. Текстильные материалы. Механические свойства конструкционных материалов. Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон.

Технология механической обработки материалов. Графическое отображение формы предмета. Рабочее место и инструменты для ручной обработки древесины. Последовательность изготовления деталей из древесины. Разметка древесины. Выпиливание лобзиком. Пиление древесины. Стругание древесины. Сверление отверстий в древесине. Соединение деталей на гвоздях. Соединение деталей шурупами и саморезами. Соединение деталей клеем. Зачистка поверхностей деталей. Отделка изделий из древесины. Выжигание. Понятие о механизме и машине. Тонколистовой металл и проволока. Искусственные материалы. Рабочее место для ручной обработки металлов. Получение отверстий в заготовках. Устройство настольного сверлильного станка. Технология изготовления изделий. Правка заготовок. Разметка заготовок. Резание заготовок. Зачистка заготовок. Гибка заготовок. Сборка изделий. Отделка изделий. Окончательный контроль изделия. Что такое энергия. Виды энергии. Накопление механической энергии. Информация. Каналы восприятия информации человеком. Способы материального представления и записи визуальной информации. Человек как объект технологии. Потребности людей. Содержание социальных технологий.

Кулинария. Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании. Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне. Овощи в питании человека. Технологии механической кулинарной обработки овощей. Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей. Технологии тепловой обработки овощей.

### **Модуль «Производство и технологии»**

Понятие «технологии». Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии. История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Алгоритмы и способы изучения

потребностей. Проектирование материального продукта на основе потребительских интересов. Современные информационные технологии,

применимые к новому технологическому укладу. Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Методы проектирования, конструирования, моделирования. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей заданным условиям. Моделирование. Понятие модели. Функции



моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.

### Модуль «Робототехника»

- 1) Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.
- 2) Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема. Конструирование простых систем с обратной связью.

### Модуль «Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности»

- 1) 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.
- 2) Методы проектирования. Методы принятия решения. Метод дизайн-мышления. Модернизация материального продукта. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей на основе потребительских интересов.

Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Разработка конструкций в

заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, анализ альтернативных ресурсов, способы модернизации, *оптимальные* решения. Составление технического задания /спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность. Опыт проектирования, конструирования, отделки. Апробация полученного материального продукта.

### Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи.

- 1) Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы, возобновляемые материалы(биоматериалы).

Технологии в повседневной жизни (в сфере быта), которые могут включать в себя технологии содержания жилья, технологии строительного ремонта.

- 2) Способы представления технической и технологической информации.

Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи.

Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Простые механизмы как часть технологических систем. Способы соединения деталей.

Технологический узел. Порядок действий по сборке конструкции / механизма.

Разработка и изготовление материального продукта. Изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов.

### **Модуль «Компьютерная графика, черчение»**

Способы представления технической и технологической информации. Эскизы и чертежи. Технологическая карта.

### **Модуль Растениеводство**

Растения как объект технологии. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Общая характеристика и классификация культурных растений. Исследования культурных растений или опыты с ними.

### **Модуль Животноводство**

Животные и технологии XXI века. Животные и материальные потребности человека. Сельскохозяйственные животные и животноводство. Животные - помощники человека. Животные на службе безопасности жизни человека. Животные для спорта, охоты, цирка и науки.

#### ***Практические работы.***

Сбор дополнительной информации о техносфере в Интернете и справочной литературе. Проведение наблюдений. Составление рациональных перечней потребительских благ для современного человека. Экскурсии. Подготовка рефератов. Самооценка интересов и склонностей к какому-либо виду деятельности. Сбор дополнительной информации о технологиях в Интернете и справочной литературе. Ознакомление с образцами различного сырья и материалов. Лабораторные исследования свойств различных материалов. Просмотр роликов о производстве материалов, составление отчётов об этапах производства. Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об энергии, об областях получения и применения механической энергии. Ознакомление с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию. Изготовление фоторамки и подставки для ручек.

Определение полезных свойств культурных растений. Классифицирование культурных растений. Проведение исследований с культурными растениями в условиях школьного кабинета. Составление меню, отвечающего здоровому образу жизни. Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в витаминах.

Ознакомление с устройством и назначением ручных неэлектрифицированных инструментов. Упражнения по пользованию инструментами. Чтение и выполнение технических рисунков и эскизов деталей. Разметка проектных изделий и деталей. Изготовление простых изделий для быта из конструкционных материалов (мебельные угольники). Обработка текстильных материалов из натуральных волокон растительного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин.

**«Технология», 6 класс**  
**(70 часов в год, 2 часа в неделю)**

**Теоретические сведения.** Введение в творческий проект. Подготовительный этап. Конструкторский этап. Технологический этап. Этап изготовления изделия. Заключительный этап.

Труд как основа производства. Предметы труда. Сырье как предмет труда. Промышленное сырье. Сельскохозяйственное и растительное сырье. Вторичное сырье и полуфабрикаты. Энергия как предмет труда. Информация как предмет труда.

Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда. Объекты социальных технологий как предмет труда.

Основные признаки технологии. Технологическая, трудовая и производственные дисциплины. Техническая и технологическая документация.

Понятие о технической системе. Рабочие органы технических систем (машин). Двигатели технических систем (машин). Механическая трансмиссия в технических системах. Электрическая. Гидравлическая и пневматическая трансмиссия в технических системах.

Технология резания. Технологии пластического формования материалов. Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами. Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами. Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами.

Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов. Технологии соединения деталей с помощью клея. Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов.

Особенности технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи.

Технологии наклеивания покрытий. Технологии окрашивания и лакирования. Технологии нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов.

Что такое тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой энергии. Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Передача тепловой энергии. Аккумулирование тепловой энергии.

Восприятие информации. Кодирование информации при передаче сведений. Сигналы и знаки при кодировании информации. Символы как средство кодирования информации.

Виды социальных технологий. Технологии коммуникации. Структура процесса коммуникации.

Основы рационального (здорового) питания.

Технологии производства молока и приготовления продуктов и блюд из него. Технологии производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них.

Технологии производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур. Технологии приготовления блюд из круп и бобовых.

Технологии производства макаронных изделий и приготовления кулинарных блюд из них.

Технологии получения животноводческой продукции и ее основные элементы. Содержание животных - элемент технологии производства животноводческой продукции.

### **Модуль «Производство и технологии»**

1) Развитие технологий. Промышленные технологии. Производственные технологии. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих конкретную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии. 2) Алгоритмы и способы изучения потребностей. Метод дизайнмышления. Методы проектирования, конструирования, моделирования. Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Составление технического задания /спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность. Модернизация продукта. Испытания, анализ, варианты модернизации. Логика проектирования технологической системы. Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем. Технологический узел. Способы соединения деталей. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Исследование характеристик конструкций. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей (- его) заданным условиям. Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Моделирование. Понятие модели. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Сборка моделей.

### **Модуль Технологии обработки материалов, пищевых продуктов Технологии получения и преобразования конструкционных материалов (металлов и сплавов)**

1) Технологии получения материалов. Современные материалы: пористые металлы, новые перспективы применения металлов. Промышленные технологии. Производственные технологии. 2) Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов/технологического оборудования. 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 и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта.

### **Технологии получения и преобразования текстильных материалов**

2) Технологии получения и обработки материалов. Технологии в повседневной жизни (в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажнотепловую обработку тканей, технологии ремонта. 2) Изготовление

материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов / технологического оборудования. Способы соединения деталей. Порядок действий по сборке конструкции.

### **Технологии обработки пищевых продуктов**

3) Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания). 2) Изготовление продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов / технологического оборудования (продукт и технология его изготовления - на выбор образовательной организации).

### **Модуль Компьютерная графика, черчение**

2) Способы представления технической и технологической информации. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Моделирование. Понятие модели. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.

### **Модуль 3D-моделирование, прототипирование и макетирование**

1) Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. 2) Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Эскизы и чертежи. Способы соединения деталей. Простые механизмы как часть технологических систем. Логика проектирования технологической системы. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Порядок действий по проектированию конструкции, удовлетворяющей заданным условиям. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Сборка моделей. Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.

### **Модуль Автоматизированные системы**

1) Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Управление в современном производстве. Системы автоматического управления. Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

2) Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента. Конструирование простых систем с обратной связью.

## **Модуль Робототехника**

1) Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Управление в современном производстве. Робототехника. Программирование работы устройств.

2) Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Алгоритм. Инструкция. Электрическая схема. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Конструирование простых систем с обратной связью. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей (-его) заданным условиям. Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования

## **Модуль Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности**

1) Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих конкретную группу потребностей.

2) Опыт проектирования, конструирования, моделирования. Модернизация материального продукта. Методы принятия решения. Метод дизайнмышления. Методы проектирования, конструирования, моделирования. Анализ альтернативных ресурсов. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов. Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (практический этап проектной деятельности).

## **Модуль Растениеводство**

Дикорастущие растения, используемые человеком. Заготовка сырья дикорастущих растений. Переработка и применение сырья дикорастущих растений. Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений. Условия и методы сохранения природной среды.

### Модуль Животноводство

Технологии получения животноводческой продукции и ее основные элементы. Содержание животных - элемент технологии производства животноводческой продукции.

**Практические работы.** Составление перечня и краткой характеристики этапов проектирования конкретного продукта труда.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о составляющих производства. Ознакомление с образцами предметов труда. Проведение наблюдений. Экскурсии на производство. Подготовка рефератов.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологической дисциплине. Чтение и выполнение технических рисунков, эскизов и чертежей. Чтение и составление технологических карт.

Ознакомление с конструкцией и принципами работы рабочих органов различных видов техники.

Упражнения, практические работы по резанию, пластическому формованию различных материалов при изготовлении и сборке деталей для простых изделий из бумаги, картона, древесины и древесных материалов, текстильных материалов, черного и цветного металлов. Организация экскурсий и интегрированных уроков с учреждениями СПО соответствующего профиля.

Сбор дополнительной информации в интернете и справочной литературе об областях получения и применения тепловой энергии. Ознакомление с бытовыми техническими средствами получения тепловой энергии и их испытание.

Чтение и запись информации различными средствами отображения информации.

Разработка технологий общения при конфликтных ситуациях. Разработка сценариев проведения семейных и общественных мероприятий.

Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в минеральных веществах. Определение доброкачественности продуктов органолептическим методом и экспресс - методом химического анализа.

Классификация дикорастущих растений по группам. Выполнение технологий подготовки и закладки сырья на хранение. Овладение основными методами переработки сырья дикорастущих растений.

Подготовка реферативного описания технологии разведения домашних животных с использованием своего опыта, опыта друзей и знакомых, справочной литературы и информации из Интернета.

Ознакомление с устройством и назначением ручных электрифицированных инструментов. Упражнения по пользованию инструментами.

Практические работы по изготовлению проектных изделий из фольги. Изготовление изделий из папье-маше.

Разметка и сверление отверстий в образцах из дерева, металла, пластмасс.

Практические работы по обработке текстильных материалов из натуральных волоком животного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин.

Изготовление проектных изделий из ткани и кожи.

Приготовление кулинарных блюд и органолептическая оценка их качества.

Классификация дикорастущих растений по группам. Освоение технологий заготовки сырья дикорастущих растений в природной среде на примере растений своего региона. Выполнение по ГОСТу технологий подготовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение. Владение методами переработки сырья дикорастущих растений.

Подготовка реферативного описания технологии разведения домашних и сельскохозяйственных животных (основываясь на опыте своей семьи, семей своих друзей).

**«Технология», 7 класс  
(70 часов в год, 2 часа в неделю)**

***Теоретические сведения.***

Создание новых идей методом фокальных объектов. Техническая документация в проекте. Конструкторская документация. Технологическая документация в проекте. Современные средства ручного труда. Средства труда современного производства. Агрегаты и производственные линии. Культура производства. Технологическая культура производства. Культура труда. Двигатели. Воздушные двигатели. Гидравлические двигатели. Паровые двигатели. Тепловые машины внутреннего сгорания. Реактивные и ракетные двигатели. Электрические двигатели.

Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве. Свойства искусственных волокон. Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием. Производственные технологии пластического формования материалов. Физико-химические и термические технологии обработки материалов. Конструкторская документация.

Производство древесных материалов. Технологическая документация. Заточка и настройка дереворежущих инструментов. Отклонения и допуски на размеры детали. Столярные шиповые соединения. Технология шипового соединения. Технология соединения деталей шкантами и шурупами в нагель. Технология обработки наружных фасонных поверхностей. Технология точения декоративных изделий. Производство металлов. Классификация сталей. Современные материалы. Производство синтетических материалов и пластмасс. Термическая обработка сталей. Чертежи деталей, изготовленных на станках. Назначение и устройство станка ТВ-6. Виды и назначение токарных резцов. Управление токарно-винторезным станком. Приемы работы на ТВС. Технологическая документация для изготовления изделий на станках. Устройство НГФ станка. Нарезание резьбы. Технология изготовления мозаичных наборов в РБ. Мозаика с металлическим контуром. Декоративные изделия из проволоки в РБ. Просечный металл в РБ. Чеканка. Чеканка в РБ.

Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы. Нерыбные пищевые продукты моря. Рыбные консервы и пресервы.

Энергия магнитного поля. Энергия электрического тока. Энергия электромагнитного поля. Источники и каналы получения информации. Метод наблюдения для получения новой информации. Технические средства проведения наблюдений. Опыты или эксперименты для получения новой информации.

Назначение социологических исследований. Технологии опроса: анкетирование, интервью. Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности. Мучные



кондитерские изделия и тесто для их приготовления. Корма для животных. Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления. Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным.

### **Модуль «Производство и технологии»**

1) Понятие «технологии». Развитие технологий.

Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.

Промышленные технологии. Управление в современном производстве.

2) Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Алгоритм. Инструкция.

Технологическая карта. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы. Методы проектирования, конструирования,

моделирования. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.

Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.

### **Модуль Технологии обработки материалов, пищевых продуктов**

#### **Технологии получения и преобразования конструкционных материалов искусственного происхождения (композитов)**

1) Развитие технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы:

многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, пористые металлы, новые перспективы применения металлов.

2) Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Инструкция.

Составление технического задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.

Разработка материального продукта.

Изготовление материального продукта с применением элементарных и/или сложных рабочих инструментов / технологического оборудования.

#### **Технологии получения и преобразования текстильных материалов**

- 1) Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Технологии в повседневной жизни (в сфере быта), которые могут включать в себя кройку и шитье (обработку текстильных материалов), влажно-тепловую обработку тканей. Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы: многофункциональные материалы.
- 2) Разработка материального продукта. Изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных и/или сложных рабочих инструментов / технологического оборудования.

### **Технологии обработки пищевых продуктов**

- 1) Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания (технологии общественного питания).
- 2) Составление спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность. Изготовление продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов / технологического оборудования (*продукт и технология его изготовления - на выбор образовательной организации*).

### **Модуль Компьютерная графика, черчение**

- 1) Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.
- 2) Способы представления технической и технологической информации. Эскизы и чертежи. Технологическая карта.

Моделирование. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Компьютерное моделирование.

### **Модуль 3D-моделирование, прототипирование и макетирование**

Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.

- 2) Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Технологическая карта.

Алгоритм. Инструкция. Эскизы и чертежи. Моделирование. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы.

Модернизация продукта. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Компьютерное моделирование,

проведение виртуального эксперимента. Порядок действий по проектированию конструкции, удовлетворяющей заданным условиям.

Сборка моделей.

### **Модуль Автоматизированные системы**

1) Промышленные технологии. Производственные технологии. Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Управление в современном производстве. Системы

автоматического управления. Автоматизация производства.

Производственные технологии

автоматизированного производства.

2) Техническое задание. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая

схема. Моделирование. Использование моделей в процессе проектирования

технологической системы. Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента. Конструирование простых систем с обратной связью. Изготовление продукта по заданному алгоритму.

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, в том числе управляемого программой.

### **Модуль Робототехника**

Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Программирование работы устройств.

1) Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента. Способы представления технической и технологической информации.

Техническое задание. Алгоритм. Инструкция. Электрическая схема.

Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Конструирование простых

систем с обратной связью. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.

Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма,

удовлетворяющей (-его) заданным условиям. Порядок действий по сборке конструкции / механизма.

### **Модель Технологии ведения дома**

1) Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Технологии в повседневной жизни (в сфере быта), которые могут включать в себя технологии содержания жилья, технологии чистоты (уборку), технологии строительного ремонта,

ресурсосберегающие технологии (воду, тепло, электричество и др.).

2) Модернизация продукта. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения

### **Модуль Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности**

1) Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих конкретную группу потребностей.

2) Алгоритмы и способы изучения потребностей. Модернизация материального продукта. Методы принятия решения. Метод дизайн-мышления. Методы проектирования, конструирования, моделирования. Анализ альтернативных ресурсов. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов. Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта.

Составление технического задания / спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (*практический этап проектной деятельности*).

### **Модуль Растениеводство**

Грибы. Их значение в природе и жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов. Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов. Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенки. Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов.

### **Модуль Животноводство**

Корма для животных. Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления. Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным.

### ***Практические работы.***

Чтение различных видов проектной документации. Выполнение эскизов и чертежей. Анализ качества проектной документации работ, выполненных ранее одноклассниками. Разработка инновационного объекта или услуги методом фокальных объектов: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о современных средствах труда. Подготовка рефератов о современных технологических машинах и аппаратах.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологической культуре и культуре труда. Ознакомление с принципиальной конструкцией двигателей. Ознакомление с конструкциями и работой различных передаточных механизмов.

Проектные работы по изготовлению изделий на основе обработки конструкционных и текстильных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин. Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения магнитной, электрической и электромагнитной энергии.

Определение культивируемых грибов по внешнему виду.

Сбор информации и описание условий содержания домашних животных в своей семье, семьях друзей. Ознакомление с устройством и работой станков. Упражнения по управлению станками. Учебно-практические работы на станках.

## **«Технология», 8 класс (70 часов в год, 2 часа в неделю)**

### **Теоретические сведения.**

Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности. Метод мозгового штурма при создании инноваций. Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда. Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда.

Классификация технологий. Технологии материального производства. Транспорт. Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия. Классификация информационных технологий. Органы управления технологическими машинами. Системы управления. Автоматическое управление устройствами и машинами. Основные элементы автоматики. Автоматизация производства. Робототехника. Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов. Сварка материалов. Закалка материалов. Электроискровая обработка материалов. Электрохимическая обработка металлов. Ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов. Особенности технологий обработки жидкостей и газов. Выделение энергии при химических реакциях. Термоядерная энергия. Химическая обработка материалов и получение новых веществ. Материальные формы представления информации для хранения. Средства записи информации. Современные технологии записи и хранения информации. Коммуникации. Применение в кулинарии мяса птицы и мяса животных.

Основные категории рыночной экономики. Что такое рынок. Маркетинг как технология управления рынком. Методы стимулирования сбыта. Методы исследования рынка. Транспорт.

### **Модуль «Производство и технологии»**

Развитие технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация

научных идей. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.

Промышленные технологии. Производственные технологии.

1) Логика проектирования технологической системы. Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы. Анализ альтернативных ресурсов.

## **Модуль Технологии обработки материалов, пищевых продуктов**

### **Технологии обработки материалов с заданными свойствами**

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

Материалы, изменившие мир. Технологии получения материалов. Современные материалы:

многофункциональные материалы, возобновляемые материалы

(биоматериалы), пластики и керамика как альтернатива металлам, пористые металлы, новые перспективы применения металлов.

1) Техническое задание. Технические условия. Эскизы и чертежи.

Технологическая карта. Инструкция. Составление технического задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность. Изготовление материального продукта с применением элементарных и/или сложных рабочих инструментов

/ технологического оборудования.

### **Технологии обработки пищевых продуктов**

1) Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Технологии производства продуктов питания

(технологии общественного питания).

Составление спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность.

### **Модуль Компьютерная графика, черчение**

1) Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу.

2) Способы представления технической и технологической информации. Эскизы и чертежи. Технологическая карта.

Моделирование. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу. Компьютерное моделирование.

## **Модуль 3D-моделирование, прототипирование и макетирование**

1) Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Промышленные технологии. Материалы, изменившие мир; технологии получения материалов.

2) Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание.

Технические условия. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Эскизы и чертежи. Моделирование. Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.

Порядок действий по проектированию конструкции, удовлетворяющей заданным условиям. Сборка моделей.

Испытания, анализ, варианты модернизации. Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.

## **Модуль Автоматизированные системы**

1) Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе.

Управление в современном производстве. Системы автоматического управления Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

2) Техническое задание. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема. Моделирование. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента.

Конструирование простых систем с обратной связью. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей (-его) заданным условиям. Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Сборка моделей.

Технологический узел. Изготовление продукта по заданному алгоритму.

Автоматизированное производство на предприятиях региона.

## **Модуль Робототехника**

1) Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Системы автоматического управления.

Программирование работы устройств. Робототехника.

2) Компьютерное моделирование, проведение виртуального эксперимента. Способы представления технической и технологической информации.

Техническое задание. Алгоритм. Инструкция. Электрическая схема. Описание систем и процессов с помощью блок-схем.

Конструирование простых систем с обратной связью. Модернизация изделия и создание нового изделия как вид проектирования технологической системы. Порядок действий по проектированию конструкции, удовлетворяющей заданным условиям. Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Сборка моделей. Испытания анализ, варианты модернизации.

### **Модуль Технологии в сфере услуг**

1) Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. 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.

1) Способы представления технической и технологической информации. Алгоритмы и способы изучения потребностей. Составление технического задания / спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов. Апробация полученного материального продукта.

### **Модуль Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся**

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона. Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся. Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда.

### **Модуль Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности**

1) Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Работа с информацией по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих конкретную группу потребностей.

2) Алгоритмы и способы изучения потребностей. Модернизация материального продукта. Методы принятия решения. Метод дизайн-мышления. Методы проектирования, конструирования, моделирования. Анализ альтернативных ресурсов. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно

проведенных исследований потребительских интересов. Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа



ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (*поисковый и аналитический этапы проектной деятельности*). Составление технического задания/спецификации на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность. Разработка конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения.

Изготовление материального продукта с применением элементарных (не требующих регулирования) и/или сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования (*практический этап проектной деятельности*).

### **Модуль Растениеводство**

Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях. Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях.

### **Модуль Животноводство**

Получение продукции животноводства. Разведение животных, их породы и продуктивность.

#### **Практические работы.**

Деловая игра «Мозговой штурм». Разработка изделия на основе морфологического анализа. Разработка изделия на основе метода морфологической матрицы. Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе по характеристикам выбранных продуктов труда. Ознакомление с электроизмерительными приборами. Составление технологических карт для изготовления возможных проектных изделий или организации услуг.

Изучение конструкции и принципов работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники. Сборка простых автоматических устройств из деталей конструктора. Сборка конструктора по робототехнике. Практические работы по изготовлению проектных изделий посредством технологий плавления и литья (новогодние свечи из парафина или воска). Закалка металла и испытание его твёрдости. Пайка оловом. Сварка пластмасс. Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения химической энергии.

Составление вопросников для выявления потребностей людей в качествах конкретного товара. Оценка качества рекламы в средствах массовой информации.

### **«Технология», 9 класс (35 часов в год, 1 час в неделю)**

#### **Теоретические сведения.**

Экономическая оценка проекта. Разработка бизнес-плана.

Транспортные средства в процессе производства. Особенности средств транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ.

Новые технологии современного производства. Перспективные технологии и материалы XXI века.

Роботы и робототехника. Классификация роботов. Направления современных разработок в области робототехники.

Технология производства синтетических волокон. Ассортимент и свойства тканей из синтетических волокон. Технологии производства искусственной кожи и её свойства. Современные конструкционные материалы и технологии для индустрии моды. Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов. Рациональное питание современного человека. Ядерная и термоядерная реакции. Ядерная энергия. Термоядерная энергия. Сущность коммуникации. Структура процесса коммуникации. Каналы связи при коммуникации. Что такое организация. Управление организацией. Менеджмент. Менеджер и его работа. Методы управления в менеджменте. Трудовой договор как средство управления в менеджменте.

### **Модуль «Производство и технологии»**

1) Развитие технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Закономерности технологического развития.

Технологии и мировое хозяйство. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. Современные информационные технологии, применимые к новому технологическому укладу. Управление в современном производстве.

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

2) Способы представления технической и технологической информации. Методы принятия решения. Модернизация материального продукта. Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с поставленной задачей и/или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

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

### **Модель Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся**

1) Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. 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.

2) Алгоритмы и способы изучения потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

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

Высокотехнологичные производства региона проживания обучающихся, функции новых рабочих профессий в условиях

высокотехнологичных производств и новые требования к кадрам. Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики

современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии.

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

### **Модуль Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности**

1) Развитие технологий и их влияние на среду обитания человека и уклад общественной жизни. 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.

2) Способы представления технической и технологической информации. Алгоритмы и способы изучения потребностей.

Методы принятия решения. Разработка проектного замысла по алгоритму: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия / модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности).

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

3) Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». Разработка матрицы возможностей.

### **Модуль Растениеводство**

Растительные ткань и клетка как объекты технологии. Технологии клеточной инженерии. Технология клонального микро-размножения растений. Технологии генной инженерии.

### **Модуль Животноводство**

Заболевания животных и их предупреждение.

#### **Практические работы.**

Сбор информации по стоимостным показателям составляющих проекта. Расчёт себестоимости проекта. Подготовка презентации проекта с помощью Microsoft Power Point.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о транспорте. Сравнение характеристик транспортных средств. Подготовка рефератов о видах транспортных средств.

Сборка из деталей конструктора роботизированных устройств. Управление моделями роботизированных устройств.

Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения ядерной и термоядерной энергии. Подготовка иллюстрированных рефератов по ядерной и термоядерной энергетике. Ознакомление с работой радиометра и дозиметра.

Представление информации вербальными и невербальными средствами. Деловые игры по различным сюжетам коммуникации.

Создание условий для клонального микро-размножения растений.

Сбор информации и описание работы по улучшению пород кошек, собак в клубах. Описание признаков основных заболеваний домашних животных по личным наблюдениям и информационным источникам.

Деловая игра «Приём на работу». Анализ позиций типового трудового контракта.

Мыловарение. Практические работы по изготовлению деталей и проектных изделий посредством пластического формования.

2. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Тематический план по технологии 5 класс

№ п/п	Название раздела, темы урока	Количество часов
	<b>Модуль «Производство и технологии» 8 ч.</b>	<b>8ч.</b>
	<b>Тема 1. Естественная и искусственная окружающая среда (техносфера)</b>	4ч.
1.	Что такое техносфера.	1ч.
2.	Что такое потребительские блага.	1ч.
3.	Производство потребительских благ.	1ч.
4.	Общая характеристика производства.	1ч.
	<b>Тема 2. Сущность технологии. Характеристика технологии разных производств. 4 ч.</b>	<b>4ч.</b>
5-6.	Сущность технологии на производстве.	2 ч.
7-8	Характеристика технологии, её классификация.	2 ч.
	<b>Модуль «Робототехника» 6 ч.</b>	<b>10 ч.</b>
	<b>Тема 1. Техника, её разновидности. Технический рисунок, эскиз и чертёж. 4 ч.</b>	
9.	Что такое техника.	1 ч.
10.	Практическая работа « Составление эскиза техники по отдельным отраслям и видам.	1 ч.
11- 12.	Инструменты, механизмы и технические устройства.	2 ч.
	<b>Тема 2 Робототехника 6 ч.</b>	<b>6 ч.</b>
13-14	Введение в робототехнику	2
15-16	Конструирование и моделирование роботов	2
17-18	Программирование роботов	2
	<b>Модуль «Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности» 8 ч.</b>	<b>8 ч.</b>
	<b>Тема 1. Творчество и проектная деятельность 8 ч.</b>	
19-20	Основы творческой деятельности. Запуск проекта.	2 ч.
21-22	Что такое творчество.	2 ч.
23-24	Проектная деятельность.	2 ч.
25-26	Проектная деятельность.	2 ч.
	<b>Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» 30 ч.</b>	<b>30 ч.</b>
	<b>Тема 1. Виды материалов и их свойства. Конструкционные, текстильные материалы, натуральная и искусственная кожа. Графическая документация. 22 ч.</b>	
27-28	Организация рабочего места <i>(в кабинете)</i>	2 ч.
29-30	Виды и свойства текстильных	2 ч.

	материалов	
31-32	Инструменты и оборудование для обработки текстильных материалов.	2 ч.
33-34	Выполнение ручных работ	2 ч.
35-36	Основы конструирования и моделирования швейных изделий	2 ч.
37-38	Технологии художественной обработки текстильных материалов	2 ч.
39-40	Виды рукоделия.	2 ч.
41.	Лоскутная техника. Запуск проекта «Прихватка».	1 ч.
42.	Изготовление шаблонов из картона.	1 ч.
43- 44.	Технология соединения деталей изделия. «Соединение деталей лоскутного изделия».	2 ч.
45-46	Сборка изделия. Декоративная и окончательная отделка изделия». Работа над проектом.	2 ч.
47-48	Защита проекта.	2 ч.
	<b>Тема 2. Рациональное питание. Технология обработки овощей. 8 ч.</b>	<b>8 ч.</b>
49 -50.	Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании.	2 ч.
51.	Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне.	1 ч.
52.	Овощи в питании человека.	1 ч.
53.	Технологии механической кулинарной обработки овощей.	1 ч.
54.	Украшение блюд.	1 ч.
55.	Фигурная нарезка овощей.	1 ч.
56.	Технологии тепловой обработки овощей.	1 ч.
	<b>Модуль «Компьютерная графика, черчение» 6 ч.</b>	<b>6 ч.</b>
57-58	Инженерная графика.	2 ч.
59-60	Компьютерная графика.	2 ч.
61-62	Основы дизайна	2 ч.
	<b>Модуль Растениеводство 4 ч.</b>	<b>4 ч.</b>
63-64	Отрасли сельского хозяйства	2 ч.
65-66	Растениеводство	2 ч.
	<b>Модуль Животноводство 4 ч.</b>	<b>4 ч.</b>
67-68	Животноводство	2 ч.
69-70	Животные на службе безопасности жизни человека. Животные для спорта, охоты, цирка и науки.	2 ч.

**Тематический план по технологии 6 класс**

№ п/п	Название раздела, темы урока	Количество часов
	<b>Модуль «Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности» 10 ч. Тема 1. Этапы проектной деятельности (4 ч.)</b>	<b>10ч. 4 ч.</b>
1.	Подготовительный этап. Запуск проекта. «Фартук для столовой».	1ч.
2.	Конструкторский этап. Моделирование швейного изделия.	1ч.
3.	Технологический этап.	1ч.
4.	Этап изготовления изделия. Заключительный этап.	1ч.
	<b>Тема 2. Организация проектной деятельности 6 ч.</b>	<b>6 ч.</b>
5.	Организация проектной деятельности	1ч.
6.	Разработка технологической документации	1ч.
7- 8.	Технологии изготовления проектного продукта	2ч.
9.	Анализ результатов проектной деятельности	1ч.
10.	Современные технологии и средства коммуникации	20
	<b>Модуль «Производство и технологии» (10ч.) Тема 1. Производство 4 ч.</b>	<b>10 ч.</b>
11.	Труд как основа производства.	1 ч.
12.	Предмет труда.	1 ч.
13.	Сырьё как предмет труда.	1 ч.
14.	Энергия как предмет труда. Информация как предмет труда.	1 ч.
	<b>Тема 2. Признаки технологии. Технологическая документация. (6 ч)</b>	<b>6 ч.</b>
15.	Основные признаки технологии.	1 ч.
16.	Технологическая, трудовая и производственная дисциплина.	1 ч.
17-18.	Техническая и технологическая документация. Практическая работа «Конструирование швейных изделий».	2 ч.
19-20.	Практическая работа «Чтение и составление технологических карт».	2 ч.
	<b>Модуль «Робототехника» 4 ч. Тема 1. Техника (2 ч)</b>	<b>4 ч. 2 ч.</b>
21.	Понятие о технической системе.	1 ч.
22.	Рабочие органы технических систем (машин).	1 ч.
	<b>Тема 2. Робототехника (2 ч)</b>	<b>2 ч.</b>

23.	Конструирование робототехнических устройств	1 ч.
24	Среда программирования роботов	1 ч.
	<b>Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» 27 ч.</b>	<b>27 ч.</b>
	<b>Технологии получения и преобразования металлов и сплавов 3 ч.</b>	<b>3 ч.</b>
25	Виды и свойства металлов и сплавов	1 ч.
26	Инструменты и оборудование для обработки металлов	1 ч.
27	Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами.	1 ч.
	<b>Технологии получения и преобразования текстильных материалов</b>	<b>18 ч.</b>
28-29	Технологии художественной обработки текстильных материалов.	2 ч.
30-31 33-34	Виды рукоделия.	4ч.
35-36	Основы конструирования и моделирования поясных изделий.	2 ч.
37.	Раскладка деталей выкройки на ткань. Раскрой фартука.	1 ч.
38.	Подготовка деталей кроя к обработке.	1 ч.
39.	Особенности технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи.	1 ч.
40.	Обработка карманов и соединение с н. ч. фартука.	1 ч.
41.	Обработка срезов фартука.	1 ч.
42-43.	Обработка пояса и соединение с н. ч. фартука.	2 ч.
44.	Окончательная обработка фартука.	1 ч.
45.	Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани.	1 ч.
46.	Защита проекта.	1 ч.
	<b>Тема 2 «Технологии обработки пищевых продуктов» 6 ч.</b>	<b>6 ч.</b>
47.	Оборудование кухни и столовой. Способы и приемы первичной обработки пищевых продуктов.	1 ч.
48	Способы тепловой обработки и заготовки овощей и фруктов	1 ч.
49.	Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него	1 ч.
50.	Технология производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них	1 ч.
51.	Технология производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур	1 ч.
52.	Технология производства макаронных изделий и приготовления кулинарных блюд из них	1 ч.
	<b>Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии» 2 ч.</b>	<b>2 ч.</b>
53-54	Тепловая энергия.	2 ч.
	<b>Модуль «Компьютерная графика, черчение» 2 ч.</b>	<b>2 ч.</b>
55.	Основы графического дизайна. Построение графических изображений механизмов	1 ч.
56.	Графические редакторы трехмерного проектирования	1 ч.



	<b>Модуль 3D-моделирование, прототипирование и макетирование 6 ч.</b>	<b>6 ч.</b>
57-58	Основы трехмерного проектирования	2 ч.
59-60.	Основы 3D-прототипирования и макетирования	2 ч.
61-62.	Изготовление объемных деталей методом 3D- прототипирования и макетирования	2 ч.
	<b>Модуль Автоматизированные системы 2 ч.</b>	<b>2 ч.</b>
63.	Автоматизация на производстве и в быту	1 ч.
64.	Технологии дополненной и виртуальной реальности	1 ч.
	<b>Модуль Растениеводство 2 ч.</b>	<b>2 ч.</b>
65.	Дикорастущие растения, используемые человеком.	1 ч.
66.	Практическая работа: «Определение групп дикорастущих растений».	1 ч.
	<b>Модуль Животноводство 2 ч.</b>	<b>2 ч.</b>
67.	Технологии получения животноводческой продукции и их основные элементы.	1 ч.
68.	Содержание животных.	1 ч.
	<b>Модуль «Социальные технологии» 2 ч.</b>	<b>2 ч.</b>
69.	Виды социальных технологий.	1 ч.
70.	Технологии коммуникации.	1 ч.

№ п/п	Название раздела, темы урока	Количество часов
	<b>Модуль «Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности» 10 ч.</b>	<b>10ч.</b>
1- 2.	Способы исследования и реализации потребительских интересов	2 ч.
3- 4.	Методы и средства решения проектных задач	2 ч.
5-6	Подготовка проектно- конструкторской документации	2 ч.
7-8	Анализ и оценка результатов проектной деятельности	2 ч.
9-10	Информационные технологии и средства коммуникации	2 ч.
	<b>Модуль «Производство и технологии» (10ч.) Тема 1 «Производство».</b>	<b>10 ч.</b>
11.	Современные средства ручного труда.	1 ч.
12.	Средства труда современного производства.	1 ч.
13.	Современное промышленное оборудование.	1 ч.
14.	Проектирование промышленных изделий.	1 ч.
	<b>Тема 2 «Технология» 6 ч.</b>	<b>6ч.</b>
15-16	Культура производства.	2 ч.
17-18	Технологическая культура производства.	2 ч.
19-20	Культура труда.	2 ч.
	Модуль «Робототехника» 6 ч. Тема 1 «Техника» 2 ч.	<b>6 ч.</b> <b>2 ч.</b>
21.	Двигатели.	1 ч.
22.	Тепловые двигатели внутреннего сгорания.	1 ч.
	Тема 2 «Робототехника» 4 ч.	<b>4 ч.</b>
23-24	Промышленная робототехника	2 ч.
25-26	Конструирование и моделирование роботов	2 ч.
	<b>Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» 22 ч.</b>	<b>22 ч.</b>
	<b>Технологии получения и преобразования конструкционных материалов искусственного происхождения (композитов) 8 ч</b>	<b>8 ч.</b>
27-28	Виды и свойства материалов искусственного происхождения	2 ч.
29-30	Инструменты и оборудование для обработки материалов искусственного происхождения (композитов)	2 ч.
31-32	Технологии обработки конструкционных материалов искусственного происхождения (композитов)	2 ч.
33-34	Способы и приемы обработки конструкционных материалов искусственного происхождения	2 ч.

	<b>Технологии получения и преобразования текстильных материалов. 4 ч.</b>	<b>4 ч.</b>
35-36	Технологии обработки текстильных материалов искусственного происхождения	2 ч.
37-38	Основы конструирования и моделирования плечевых изделий	2 ч.
	<b>Технологии обработки пищевых продуктов 6 ч.</b>	<b>6 ч.</b>
39-40	Пищевая ценность продуктов питания.	2 ч.
41-42	Технологии приготовления изделий из теста.	2 ч.
43-44	Технологии приготовления блюд из мяса и рыбы	2 ч.
	<b>Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии» 2 ч.</b>	<b>2 ч.</b>
45.	Энергия магнитного поля.	1 ч.
46.	Энергия электрического тока. Энергия электромагнитного поля	1 ч.
	<b>Модуль «Компьютерная графика, черчение» 6 ч.</b>	<b>6 ч.</b>
47-48	Оформление конструкторской документации	2 ч.
49-50	Построение комплексных чертежей	2 ч.
51-52	Основы промышленного дизайна.	2 ч.
	<b>Модуль 3D-моделирование, прототипирование и макетирование 8 ч.</b>	
53-54	Технологии оцифровки аналоговых данных	2 ч.
55-56	Программное обеспечение для 3D- прототипирования и макетирования.	2 ч.
57-58	Промышленные технологии трехмерного моделирования	2 ч.
59-60	Технологии 3D- моделирования, прототипирования и макетирования	2 ч.
	<b>Модуль Автоматизированные системы 2 ч.</b>	
61-62	Автоматизация производственных процессов	2 ч.
	<b>Модуль Растениеводство 2 ч.</b>	
63.	Грибы. Их значение в природе и жизни человека.	1 ч.
64.	Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов.	1 ч.
	<b>Модуль Животноводство 2 ч.</b>	
65-66.	Корма для животных.	2 ч.
	<b>РАЗДЕЛ «Социальные технологии» 4 ч.</b>	<b>4 ч.</b>
	<b>Тема 1.Методы сбора информации в социальных технологиях 4 ч.</b>	
67- 68.	Назначение социологических исследований.	2 ч.
69-70.	Технология опроса: анкетирование Технология опроса: интервью.	2 ч.

№ п/п	Название раздела, темы урока	Количество часов
	<b>Модуль «Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности» 10 ч.</b>	<b>10ч.</b>
1- 2.	Реализации интересов потребителей в процессе проектной деятельности	2 ч.
3- 4.	Специфика разработки и реализации различных типов проектов	2 ч.
5-6	Подготовка проектной документации	2 ч.
7-8	Презентация результатов проектной деятельности	2 ч.
9-10	Современные социальные технологии и средства коммуникации	2 ч.
	<b>Модуль «Производство и технологии» 8ч.</b>	<b>8 ч.</b>
11-12	Этапы технологического развития	2 ч.
13-14	Перспективные технологии для прогрессивного развития общества	2 ч.
15-16	Жизненный цикл технологии	2 ч.
17-18	Технологии получения, преобразования и использования энергии	2 ч.
	«Робототехника» 8 ч. Раздел «Техника» (2 ч.)	<b>8 ч.</b> <b>2 ч.</b>
19	Органы управления технологическими машинами. Системы управления.	1 ч.
20	Автоматическое управление устройствами и машинами.	1 ч.
	<b>Тема 2 Робототехника 6 ч.</b>	<b>6 ч.</b>
21-22	Направление современных разработок в области робототехники	2 ч.
23-24	Конструирование и моделирование роботов	2 ч.
25-26.	Программирование роботов	2 ч.
	<b>Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» 22 ч.</b>	<b>22 ч.</b>
	<b>Тема1 Технологии обработки материалов с заданными свойствами 16 ч.</b>	<b>16 ч.</b>
27-28	Виды материалов с заданными свойствами	2ч.
29-30.	Характеристика материалов с заданными свойствами.	2 ч.
31-32	Технологии обработки материалов с заданными свойствами	2 ч.
33-34.	Перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами	2 ч.
35- 36. 37- 38. 39-40	Технологии художественной обработки текстильных материалов и рукоделие	6 ч.
	<b>Тема2 «Технологии обработки пищевых продуктов» 6 ч.</b>	<b>6 ч.</b>
41-42.	Индустрия питания	2 ч.
43-44.	Современные технологии обработки продуктов питания	2 ч.
45-46.	Контроль качества пищевых продуктов	2 ч.

	<b>Модуль «Компьютерная графика, черчение» 4 ч.</b>	<b>4 ч</b>
47-48	Построение сборочных чертежей	2 ч.
49-50	Компьютерное моделирование	2 ч.
	<b>Модуль 3D-моделирование, прототипирование и макетирование 4 ч.</b>	<b>4 ч.</b>
51-52	3D-моделирование изделий из материалов с заданными свойствами	2 ч.
53-54	Промышленные технологии 3D- печати	2 ч.
	<b>Модуль Автоматизированные системы 2 ч.</b>	<b>2 ч</b>
55-56	Основы электротехники и электроники	2 ч.
	<b>Модуль Технологии в сфере услуг 4 ч.</b>	<b>4 ч.</b>
57-58	Сфера бытового обслуживания населения.	2 ч.
59-60	Основы маркетинга.	2 ч.
	<b>Модуль Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся 6 ч.</b>	<b>6 ч.</b>
61-62	Характеристика современного рынка труда	2 ч.
63-64	Современные требования к кадрам	2 ч.
65-66	Ключевые отрасли экономики и перспективы их развития в регионе проживания	2 ч.
	<b>Модуль Растениеводство 2 ч.</b>	<b>2 ч.</b>
67.	Микроорганизмы, их строение и значение для человека.	1 ч.
68.	Бактерии и вирусы в биотехнологиях.	1 ч.
	<b>Модуль Животноводство 2 ч.</b>	<b>2 ч.</b>
69.	Получении продукции животноводства	1 ч.
70.	Разведение животных, их породы и продуктивность.	1 ч.

#### Тематический план по технологии 9 класс

№ п/п	Название раздела, темы урока	Количество часов
-------	------------------------------	------------------

	<b>Модуль «Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности» (17 ч)</b>	<b>17ч.</b>
1.	Методология проектирования	1 ч.
2.	Специфика разработки и реализации командного проекта	1ч.
3.	Технологии проектного управления	1 ч.
4.	Жизненный цикл проектирования	1 ч.
5.	Цели и задачи проектной деятельности	1 ч.
6.	Планирование проектной деятельности	1 ч.
7.	Ресурсы и средства проектной деятельности	1ч.
8.	Варианты модификации проектного продукта	1 ч.
9.	Моделирование и конструирование проектного решения	1 ч.
10. 11.	Составление технологической документации	2 ч.
12.	Способы и приемы создания проектного продукта	1 ч.
13.	Контроль и корректировка плана разработки проекта	1 ч.
14.	Оформление отчетной документации	1 ч.
15.	Презентация и продвижение проектного продукта	1 ч.
16.	Анализ и оценка результатов проектной деятельности	1 ч.
17.	Роль сервисов проектного управления в современном обществе	1 ч.
	<b>Модуль «Производство и технологии» 11ч.</b>	<b>11 ч.</b>
18.	Закономерности технологического развития	1 ч.
19.	Технология производства синтетических волокон	1 ч.
20.	Инновационные предприятия и трансфер технологий	1 ч.
21.	Экологические проблемы развития современной экономики	<b>1ч.</b>
22.	Современные технологии организации труда	1 ч.
23.	Социальные технологии в бизнесе и управлении современным производством	1 ч.
24.	Сущность менеджмента	1 ч.
25.	Современные способы и средства коммуникации	1 ч.
26.	Цифровые инструменты социальных коммуникаций	1 ч.
	<b>Модель Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся 7 ч.</b>	<b>7 ч.</b>
27.	Классификация профессий	1 ч.
28.	Профессиональные интересы, склонности и способности	1 ч.
29.	Правила выбора профессии	1 ч.
30.	Построение профессиональной карьеры	1 ч.
31.	Профессии будущего	1 ч.
32.	Пути получения профессионального образования	1 ч.
33.	Проектирование образовательных траекторий	1 ч.

	<b>Модуль Растениеводство 1 ч.</b>	
34.	Технологии клеточной инженерии	1 ч.
	<b>Модуль Животноводство 1 ч.</b>	
35.	Технологии животноводства. Заболевания животных и их предупреждения	1 ч.