# Содержание учебного предмета, курса, включающее описание структуры учебного материала, в том числе с указанием содержательных линий и входящих в них разделов и тем в рамках работ по обновлению содержания учебного предмета «Технология» (5-8 классы)

**«Сквозные линии» предметной области «Технология»**

* Научно-техническая информация и технологическая документация;
* Технологические процессы и системы;
* Исследование материалов и структур;
* Моделирование и конструирование;
* Методы решения конструкторских и изобретательских задач;
* Высокие технологии;
* Управление и контроль за технологиями;
* Проектирование и выполнение проектов.

**Модуль «Научно-техническая информация и технологическая документация»** предназначен для овладения обучающимися навыков работы с разнообразной технической информацией в форме чертежей, схем, эскизов, технологических карт, инструкций к техническим объектам, самостоятельной разработки чертежей и технологических карт, построения графиков выполнения изделий и проектов.

**Модуль «Технологические процессы и системы»** предназначен для изучения социальных и функциональных основ техники и технологий, освоения обучающимися ручного и электрифицированного инструмента, станков и оборудования, изучения современной техники и технологических процессов по сферам экономики (производство, транспорт, сфера услуг, сельское хозяйство, связь и коммуникации, строительство и пр.).

**Модуль «Исследование материалов и структур»** направлен на формирование у обучающихся исследовательских умений на примере изучения свойств различных материалов (глина, металл, древесина, синтетические материалы, ткани), приобретения опыта использования изученных свойств для обработки и создания проектных изделий, а также на изучение материалов и процессов электротехники и микроэлектроники, наноматериалов в старших классах.

**Модуль «Моделирование и конструирование»** предполагает развитие умений моделирования (создание моделей от замысла, эскиза, чертежа до воплощения на практике) и конструкторского мышления  при изготовлении механизмов, машин, зданий, помещений, бытовых изделий, одежды и пр. Модуль в начальной и основной школе изучается на вариативной основе на примере тех или иных технологий обработки конструкционных и декоративных материалов, в процессе освоения которых обучающиеся решают учебные и реальные (близкие к реальным производственным, трудовым процессам) конструкторские, технологические, управленческие задачи.

**Модуль «Методы решения конструкторских и изобретательских задач»** направлен на знакомство обучающихся с методами и приемами решения конструкторских и технологических задач, развитие творческого (художественного, инженерного) мышления, развитие способности обучающихся к изобретательству и рационализаторской деятельности, ознакомление с основами интеллектуальной собственности и патентного дела.

**Модуль «Высокие технологии»** раскрывает перед обучающимися перспективы развития науки, техники и технологий, знакомит их с передовыми (критическими) технологиями, предлагает создание технологических проектов будущего.

**Модуль «Управление и контроль за технологиями»** направлен на развитие способности обучающихся управлять техникой и технологиями, решение управленческих и предпринимательских задач, формирования ответственности за использование технических систем и технологических процессов (в том числе и на бытовом уровне).

**Модуль «Проектирование и выполнение проектов»** может изучаться как в форме отдельного модуля рабочей программы по технологии, так и интегрировано в процессе изучения других модулей и предметов технологической подготовки. Модуль направлен на освоение обучающимися технологии проектирования, формирования навыков целеполагания, формулировки проблемы, построения гипотезы, планирования деятельности, моделирования и конструирования, оценки качества продукта, описания и презентации готового проекта и пр.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ступени | **Ступень 1** | | **Ступень 2** | | **Ступень 3** |
| Классы | **5 класс** | **6 класс** | **7 класс** | **8 класс** | **9 класс** |
| ***Пространственная организация*** хозяйственной деятельности человека | **Дом** | **Домашнее хозяйство** | **Город (местное хозяйство)** | **Страна** | **Мир** |
| ***Структурная организация*** | **Я** | **Семья** | **Производство – предприни-мательство** | **Национальные системы,**  **Инфраструктура рынка ???** | **Глобальные системы** |
| **Техника** (технические системы) | Ручные инструменты  Механизмы | Ручные и электрифицированные инструменты  Машины и механизмы  ПК и оргтехника  Сверлильные станки | Станочное оборудование (в т.ч. с ЧПУ)  Автоматизация (роботизация) производства и потребления  ПК и оргтехника | Транспортные системы  Энергетические системы  Цифровое производство  Городское сельское хозяйство ? | «Бережливое производство и потребление»  Перспективные (прорывные) технологии (нано, эко, био…) |
| **Технология** (технологические процессы) | Швейные работы  Кулинария  Изготовление одежды  ???Ремонт обуви???  Столярные и слесарные работы  Рукоделие  Интерьер комнаты | Швейные работы  Кулинария  Растениеводство (технологии «Умный дом», «Сити ферма»)  Интерьер дома («Умный дом»)  Бюджет семьи  Столярные и слесарные работы  Изготовление одежды | Технологические процессы производства (станки, роботы)  Технологические процессы предпринимательства  (бизнес-план, маркетинг, менеджмент, брэндинг и реклама) Ремонтные работы в доме (в т.ч. электротехнические)  аддитивные технологии | Технологии транспорта, логистика  Микроэлектроника  Цифровое производство и аддитивные технологии  Городские фермы | Технологии бережливого производства  Биотехнологии…  Ресурсо- и энергосберегающие технологии  Экологически чистые технологии  Технологии решения творческих и изобретательских задач (ТРИЗ) |
| **Материалы** | Ткани, пиломатериалы (различные породы древесины), листовые материалы (фанера, ДСП, МДФ), ???кожа???, листовой металл, проволока,  расходные материалы (в т.ч. клей ПВА, бумага, карандаши, маркеры, картон, ткань, вата, ножницы, иголки , нитки, пуговицы, бисер, продукты питания и т.д. и т.п.) | Ткани,  Обои  Древесные материалы | Конструкционные материалы (металлы, древесина, композиты) Электротехнические материалы Материалы для 3D печати | Материалы для 3D печати | Экологически чистые материалы |
| **Информация** | Основы чертежа (плоская деталь)  Эскиз  Технологическая карта  Инструкция Технический рисунок | Интерьер дома (3D моделирование)  Работа в CAD Аксонометрические проекции | Презентация продукта, реклама.  Электротехнические схемы  3D моделирование и прототипирование с помощью программных средств  Кинематические схемы | 3D моделирование и прототипирование с помощью программных средств | Сечения и разрезы на чертеже. |
| **Энергия** | Потребление энергии | Виды энергии | Электродвигатель, электрогенератор  Электрическая энергия | Традиционные и альтернативные источники энергии | Биотехнологии в энергетике?  Перспективные виды двигателей  Передача и сохранение энергии (аккумулирование? |