

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки

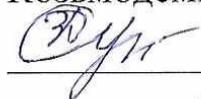
Республики Марий Эл

МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №3 г.Козьмодемьянска  
им. С.Н. Сивкова"

РАССМОТРЕНО

Руководитель  
городской творческой  
мастерской учителей  
технологии г.

Козьмодемьянска



Салаутина З.М.

«28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по  
содержанию  
образования



Кудрявцев С.В.

«28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СОШ  
№3 г. Козьмодемьянска  
им. С.Н. Сивкова"



Кузнецова О.В.

Приказ № 64/2-ОД  
от «30» августа 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5-9 классов

г. Козьмодемьянск 2023

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО); основной образовательной программы основного общего образования общеобразовательной организации (ООП ООО ОО).

Программа включает цели и задачи предмета «Технология», общую характеристику учебного курса, личностные, метапредметные и предметные результаты его освоения, содержание курса, тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

Функции программы по учебному предмету «Технология»:

- нормирование учебного процесса, обеспечивающее в рамках необходимого объёма изучаемого материала чёткую дифференциацию по разделам и темам учебного предмета (с распределением времени по каждому разделу);
- плановое построение содержания учебного процесса, включающее планирование последовательности изучения технологии в основной школе, учитывающее увеличение сложности изучаемого материала как в течение каждого учебного года, так и при продвижении от 5 к 9 классу, исходя из возрастных особенностей обучающихся;
- общеметодическое руководство учебным процессом.

Программа учебного предмета «Технология» составлена с учётом полученных учащимися при обучении в начальной школе технологических знаний и опыта трудовой деятельности.

### **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ**

Основной целью освоения предмета «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный предмет «Технология» является обязательным компонентом системы основного общего образования обучающихся.

Освоение предметной области «Технология» в основной школе осуществляется в 5–9 классах из расчёта: в 5–7 классах — 2 ч в неделю, в 8–9 классах — 1 ч в неделю.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ.**

Технологическое образование школьников носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с любым трудовым процессом и создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности; включении учащихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности; воспитании культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и др.), самостоятельности, инициативности, предприимчивости; развитии компетенций, позволяющих учащимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Практико-ориентированный характер обучения технологии предполагает, что не менее 75 % учебного времени отводится практическим и проектным работам.

Современный курс технологии построен по модульному принципу. Модуль — это относительно самостоятельная часть структуры образовательной программы по предмету «Технология», имеющая содержательную завершенность по отношению к планируемым предметным результатам обучения за уровень обучения (основного общего образования).

Модульная рабочая программа по предмету «Технология» — это система логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов за уровень образования (в соответствии с ФГОС ООО и ФОП ООО), и предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная рабочая программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные. Организации вправе самостоятельно определять последовательность модулей и количество часов для освоения обучающимися модулей учебного предмета «Технология» (с учётом возможностей материально-технической базы организации и специфики региона).

Для реализации образовательных программ по учебному предмету «Технология» могут быть использованы учебники федерального перечня, допущенных к использованию и учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

**Учебно-методический комплект** по предмету «Технология» в соответствии с ФГОС ООО 2021 входят:

- учебник «Технология» 5–9 класс (Приложение 1 ФПУ от 21. 09. 2022 г.) авторского коллектива Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев, Е. Н. Кудакова и другие. 4-е издание, выпуск 2023 г.

- Электронная форма учебника (платформа Лекта).

- **Рабочая программа по предмету.**
- Методические пособия и поурочные разработки.
- Цифровые образовательные ресурсы
- Контрольно-диагностические материалы

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

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

Модуль «Производство и технология» является общим по отношению к другим модулям, вводящим учащихся в мир техники, технологий и производства. Все основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, чтобы потом осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса

«Технология основе последовательного погружения учащихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность».

Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и 4-я промышленная революция, благодаря которым растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

### **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».**

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии людей, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение».**

При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментарий создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые результаты за год обучения.

### **Модуль «Робототехника»**

В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что при освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов, интегрировать разные знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках школьных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

**Модуль «3D-Моделирование, прототипирование, макетирование».**

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено на методического принципа модульного курса

«Технология»: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

**ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ**

**Модуль «Технологии получения и преобразования древесины и искусственных древесных материалов».**

Модуль «Технологии получения и преобразования древесины и искусственных древесных материалов» перенесён в вариативную часть в седьмом и восьмом классах для того, что бы учащиеся могли продолжить освоение и изучение обработки древесины, а также технологию обработки металлов и представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов. Часы выделены за счёт уменьшения часов в модулях ««Робототехника» и 3D-моделирование, прототипирование, макетирование» в связи с отсутствием специального оборудования для проведения практических работ (мастерская не оснащена 3D-принтером и конструкторами для робототехники), но при этом есть столярная мастерская для проведение модуля «Технологии обработки древесины», а в 7-м классе 6 часов, отведённых на практические работы по робототехнике перенесены на проведение практических работ по технологии обработки древесины.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ.**

**5 КЛАСС**

		Кол-во часов
Модуль		
Инвариантные модули	Модуль «Производство и технологии»	8
	Модуль «Технологии получения и преобразования материалов: древесины и металлов»	42
	Модуль «Робототехника»	10
	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	8
Всего часов		68

## 6 КЛАСС

Модуль		Кол-во часов
Инвариантные модули	Модуль «Производство и технологии»	10
	Модуль «Технологии получения и преобразования материалов: древесины и металлов»	40
	Модуль «Робототехника»	10
	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	8
Всего часов		68

## 7 КЛАСС

Модуль		Кол-во часов
Инвариантные модули	Модуль «Производство и технологии»	8
	Модуль «Технологии получения и преобразования материалов: древесины и металлов»	18
	Модуль «Робототехника»	11
	Модуль «3D -моделирование, прототипирование, макетирование»	6
	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	8
Вариативные модули	Модуль «Технологии художественно-прикладной обработки материалов»	17
Всего часов		68

## 8 КЛАСС

Модуль		Кол-во часов
Основы проектной деятельности. Выполнение проекта.		5
Инвариантные модули а.)	Модуль «Производство и технологии».	5
	Модуль «Робототехника».	7
	Модуль «3D -моделирование, прототипирование, макетирование».	7
	Модуль «Компьютерная графика. Черчение».	4
Вариативные модули	Модуль «Технологии художественно-прикладной обработки материалов».	6
Всего часов		34

## 9 КЛАСС

Модуль		Кол-во часов
Основы проектной деятельности. Выполнение проекта.		13
Инвариант-модули	Модуль «Производство и технологии».	5
	Модуль «Робототехника».	7
	Модуль «3D -моделирование, прототипирование, макетирование».	5
	Модуль «Компьютерная графика. Черчение».	4
Всего часов		34

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» ПО МОДУЛЯМ.

<i>Инвариантный модуль «Производство и технологии»</i>	
<b>5 КЛАСС</b>	<b>8</b>
Технологии вокруг нас.	1
Потребности человека.	1
Материалы и сырье в трудовой деятельности человека.	1
Понятие технологии.	1
Технологический процесс.	1
Технологическая карта.	1
Проектирование и проекты.	1
<b>6 КЛАСС</b>	<b>10</b>
Актуальные и перспективные технологии обработки материалов.	1
Понятие экологической безопасности.	1
Технологии растениеводства и животноводства.	1
Современные предприятия Республики Марий Эл.	1
Технологические машины.	1
Устройство токарного станка для обработки древесины.	1
Основы начального технического моделирования.	1
Изготовление стилизованной модели.	1
Изготовление стилизованной модели.	1
<b>7 КЛАСС</b>	<b>8</b>
Современные сферы развития производства и технологий.	1
Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов.	1
Цифровизация производства.	1
Применение цифровых технологий на производстве .	1
Современные и перспективные технологии.	1
Составление перечня композитных материалов и их свойств.	1
Современный транспорт. История развития транспорта.	1
Анализ транспортного потока в населённом пункте (по выбору).	1

<b>8 КЛАСС</b>	<b>5</b>
Управление производством и технологии.	1
Производство и его виды.	1
Рынок труда. Функции рынка труда.	1
Мир профессий.	1
Профориентационный групповой проект «Мир профессий».	1
<b>9 КЛАСС</b>	<b>5</b>
Предпринимательство. Организация собственного производства.	1
Практическая работа «Анализ предпринимательской среды».	1
Моделирование экономической деятельности.	1
Практическая работа «Выдвижение бизнес-идей. Описание продукта».	1
Технологическое предпринимательство.	1

<b>Инвариантный модуль</b>	
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение»</b>	
<b>5 класс</b>	<b>8</b>
Основы графической грамоты.	1
Чтение графических изображений.	1
Графические изображения.	1
Выполнение эскиза изделия.	1
Основные элементы графических изображений.	1
Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта.	1
Правила построения чертежей.	1
Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертёжных инструментов и приспособлений.	1
<b>6 класс</b>	<b>8</b>
Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления.	1
Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертёжных инструментов и приспособлений	1
Компьютерная графика. Графический редактор.	1
Изменение масштаба, применение команд для построения графических объектов.	1
Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.	1
Построение фигур в графическом редакторе.	1
Инструменты графического редактора. Создание печатной продукции.	1
Создание печатной продукции в графическом редакторе.	1
<b>7 класс</b>	<b>8</b>
Конструкторская документация.	1
Чтение сборочного чертежа.	1
Графическое изображение деталей и изделий.	1
Чтение и выполнение чертежей Деталей из сортового прокат.	1
Система автоматизации проектно-конструкторских работ САПР.	1
Инструменты построения чертежей в САПР.	1
Создание чертежа в САПР.	1
Построение геометрических фигур в графическом редакторе.	1
Построение геометрических фигур в графическом редакторе.	1

<b>8 класс</b>	<b>4</b>
Инструменты для создания 3Dмоделей	1
Инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей	1
Сложные 3Dмодели и сборочные чертежи	1
Создание 3Dмодели	1
<b>9 класс</b>	<b>4</b>
Чертежи с использованием САПР. Оформление конструкторской документации.	1
Выполнение чертежа в САПР.	1
Графические документы. Профессии, их востребованность на рынке труда.	1
Выполнение чертежа в САПР	1

<b>Инвариантный модуль «Робототехника»</b>	
<b>5 класс</b>	<b>10</b>
Введение в робототехнику.	1
Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.	1
Понятие о принципах работы роботов.	1
Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача.	1
Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача.	1
Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции.	1
Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции.	1
Программирование робота.	1
Программирование робота.	1
Датчики, их функции и принцип работы.	1
<b>6 класс</b>	<b>10</b>
Функциональное разнообразие роботов.	1
Функциональное разнообразие роботов.	1
Мобильная робототехника.	1
Характеристика транспортного робота.	1
Роботы: конструирование и управление.	1
Роботы: конструирование и управление.	1
Управление движущейся моделью робота в компьютерно- управляемой среде.	1
Управление движущейся моделью робота в компьютерно- управляемой среде.	1
Программирование управления одним сервомотором.	1
Программирование управления одним сервомотором.	1
<b>7 класс</b>	<b>11</b>
Промышленные и бытовые роботы.	1
Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования».	1

Программирование управления роботизированными моделями.	1
Практическая работа «Составление цепочки команд».	1
Алгоритмизация и программирование роботов.	1
Практическая работа «Составление цепочки команд».	1
Алгоритмизация и программирование роботов.	1
Практическая работа «Составление цепочки команд».	1
Программирование управления роботизированными моделями.	1
Мир профессий в робототехнике.	1
Мир профессий в робототехнике.	1
<b>8 класс</b>	<b>7</b>
Автоматизация производства.	1
Практическая работа	1
«Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта».	
Беспилотные воздушные суда.	1
«Практическая работа «БВС в повседневной жизни. Идеи для проекта».	1
Подводные робототехнические системы.	1
Практическая работа	1
«Использование подводных роботов. Идеи для проекта».	
Мир профессий в робототехнике.	1
<b>9 класс</b>	<b>7</b>
От робототехники к искусственному интеллекту.	1
Практическая работа «Анализ направлений применения искусственного интеллекта».	1
Система «Интернет вещей».	1
Промышленный интернет вещей. Практическая работа «Преимущества и недостатки интернета вещей».	1
Практическая работа «Преимущества и недостатки интернета вещей».	1
Потребительский интернет вещей.	1
Современные профессии робототехники.	1

<b>Инвариантный модуль «Технологии получения и преобразования материалов»</b>	
<b>Технологии обработки конструкционных материалов</b>	
<b>5 класс</b>	<b>8</b>
Конструкционные материалы и их свойства.	1
Технологии обработки конструкционных материалов.	1
Бумага и её свойства.	1
Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги.	1
Разработка и изготовление изделий из бумаги и картона.	1
Разработка и изготовление изделий из бумаги и картона.	1
Разработка и изготовление изделий из бумаги и картона.	1
Разработка и изготовление изделий из бумаги и картона.	1
<b>6 класс</b>	<b>8</b>
Технологии обработки конструкционных материалов.	1
Свойства металлов и сплавов.	1
Технологии изготовления изделий из металла.	1
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из проволоки».	1
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из проволоки».	1
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из проволоки».	1
Контроль и оценка качества изделий из металла.	1

Мир профессий.	1
<b>7 класс</b>	<b>6</b>
Технологии обработки конструкционных материалов.	1
Обработка металлов.	1
Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	1
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».	1
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».	1
Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов.	1

<b><i>Инвариантный модуль «Технологии получения и преобразования материалов: древесины и металлов»</i></b>	
<b><i>Технологии получения и преобразования древесины и конструкционных материалов</i></b>	
<b>5 класс</b>	<b>1 2</b>
Характеристика дерева и древесины. ОТ повторный инструктаж	1
Пиломатериалы и искусственные древесные материалы.	1
Технологический процесс конструирования и изготовления изделий из древесины.	1
Приемы закрепления заготовок на столярном верстаке.	1
Составление технологической карты однодетального изделия.	1
Разметка елочных игрушек.	1
Строгание, сверление и соединение заготовок.	1
Изготовление елочных игрушек.	1
Подготовка рубанка к работе.	1
Строгание заготовки для хозяйственной лопаточки.	1
Конструирование и изготовление ключницы.	1
Определение пород и пороков древесины.	1
<b>6 класс</b>	<b>1 2</b>
Подготовка к работе ручных токарных инструментов. ОТ повторный инструктаж.	1
Токарный станок для обработки древесины.	1
Работа на токарном станке.	1
Изготовление декоративной разделочной мини-доски.	1
Конструирование и изготовление изделий из древесины с криволинейными формами.	1
Изготовление ручки для резца-стамески.	1
Конструирование декоративной полки.	1
Изготовление декоративной полки.	1
Шиповые столярные соединения.	1
Расчет элементов шиповых соединений.	1
Выполнение шиповых соединений.	1
Изготовление подрамника для картины в технике соединения вполдерева.	1
<b>7 класс</b>	<b>1 2</b>
Основы резания древесины и заточки режущих инструментов. ОТ повторный инструктаж.	1
Ручная заточка режущих инструментов.	1

Приемы точения на токарном станке по обработке древесины.	1
Вытачивание солонки без крышки.	1
Естественная и искусственная сушка древесины.	1
Конструирование и изготовление декоративных ручек для мебели.	1
Конструирование и изготовление ручки для столярных инструментов	1
Определение влажности древесины.	1
Естественная и искусственная сушка древесины.	1
Сращивание заготовок по длине.	1
Конструирование хозяйственной доски с фризом.	1
Сборка и отделка деталей из древесины и искусственных древесных материалов.	1

<b>Инвариантный модуль «Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов»</b>	
<b>Технологии обработки металлов</b>	
5 класс	<b>22</b>
Слесарно-механическая мастерская. ТБ Инструктаж	1
Подготовка рабочего места в слесарно-механической мастерской.	1
Разметка заготовок из металла и пластмасс.	1
Приемы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами.	1
Освоение приемов работы с проволокой.	1
Устройство сверлильных станков.	1
Подготовка сверлильного станка к работе.	1
Работа на сверлильном станке.	1
Приемы работы на сверлильном станке.	1
Упражнение по правке заготовки деталей.	1
Разметка заготовки таблички из тонколистового металла.	1
Изготовление декоративной таблички из тонколистового металла.	1
Пробивание отверстий в заготовках пробойником.	1
Сверление ручной дрелью отверстий в заготовках из тонколистового металла.	1
Изготовление декоративного крючка по сборочному чертежу.	1
Приемы работы на настольном сверлильном станке.	1
Технологический процесс сборки деталей.	1
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Конструирование и изготовление декоративного крючка»	1
Выполнение индивидуального творческого (учебного) проекта «Конструирование и изготовление декоративного крючка»	1
Выполнение индивидуального творческого проекта «Конструирование и изготовление декоративного крючка» по технологической карте	1
Оценка качества проектного изделия; самоанализ результатов проектной работы;	1
Защита проекта	1

<b>6 класс</b>	<b>20</b>
Металлы и способы их обработки. ТБ	1
Знакомство с видами металлов.	1
Измерительный инструмент - штангенциркуль.	1
Основные способы обработки металлов.	1
Знакомство с видами металлических профилей.	1
Рубка металла и резание металлов.	1
Опиливание металла.	1
Определение способа изготовления детали.	1
Приемы измерения штангенциркулем.	1
Освоение приемов рубки металла.	1
Освоение приемов работы ручной слесарной ножовкой.	1
Освоение приемов опилования заготовок из металла.	1
Изготовление фиксатора для ручки слесарного молотка.	1
Виды соединений деталей из металла и искусственных соединений.	1
Заклепочные соединения.	1
Анализ конструкции изделия.	1
Пробивание отверстий в тонколистовом металле.	1
Учебная пайка медных одножильных проводов.	1
оценка качества проектного изделия;	1
Защита творческого проекта.	1

<b>Инвариантный модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».</b>	
<b>7 класс</b>	<b>6</b>
Модели, моделирование. Макетирование.	1
Выполнение эскиза макета (по выбору).	1
Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.	1
Практическая работа «Черчение развёртки».	1
Основные приёмы макетирования	1
Редактирование чертежа модели	1
<b>8 класс</b>	<b>7</b>
3D-моделирование как технология создания трёхмерных моделей.	1
Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей».	1
Прототипирование.	1
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)».	1
Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования.	1
Профессии, связанные с использованием прототипов.	1
Практическая работа «Интеллект карта «Анализ перспективных направлений развития профессий робототехники».	1
<b>9 класс</b>	<b>5</b>
Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	1
Современные технологии обработки материалов и прототипирование.	1
Станки с числовым программным управлением	1
Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.	1
Профессии, связанные с 3D-технологиями	1

<b>Вариативный модуль «Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов».</b>	
<b>7 класс</b>	<b>17</b>
Устройство и назначение токарно-винторезного станка. ТБ	1
Управление токарно-винторезным станком.	1
Применение режущих инструментов при работе на токарно-винторезных станках.	1
Знакомство с токарными резцами.	1
Подрезание торцов и уступов. Прорезание канавок и отрезание заготовок.	1
Сверление, центрование и зенкование отверстий.	1
Обтачивание наружной цилиндрической поверхности.	1
Вытачивание шпильки с буртиком в соответствии с чертежом.	1
Вытачивание петли для сейфа по чертежу с неполными данными.	1
Закалка и отпуск зубила.	1
Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы.	1
Нарезание наружной резьбы на шпильке с буртиком.	1
Общие сведения о видах стали.	1
Общие сведения о термической обработке стали.	1
Изучение технического паспорта, правил эксплуатации и приемов работы электро- и аккумуляторными инструментами.	1
Приемы обработки конструкционных материалов.	1
Оформление проектной документации.	1
<b>8 класс</b>	<b>6</b>
Основы фрезерной обработки.	1
Художественное конструирование изделий в технике просечного и пропильного металла.	1
Основные технологические фрезерные операции.	1
Разработка документации и технологической карты проекта.	1
Расчет затрат на выполнение и реализацию проекта.	1
Пояснительная записка. Презентация проекта.	1

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В соответствии с ФГОС в ходе изучения учебного предмета «Технология» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **Личностные результаты.**

#### ***Патриотическое воспитание:***

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

#### ***Гражданское и духовно - нравственное воспитание:***

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвертой промышленной революции;
- осознание важности морально -этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

***Эстетическое воспитание:***

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно - прикладном искусстве;
- осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

***Ценности научного познания и практической деятельности:***

- осознание ценности науки как фундамента технологий;
- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

***Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

***Трудовое воспитание:***

- уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);
- ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;
- готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- умение ориентироваться в мире современных профессий;
- умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;
- ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

***Экологическое воспитание:***

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

**Метапредметные результаты.**

Освоение содержания учебного предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов.

**Овладение универсальными познавательными действиями.**

***Базовые логические действия:***

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

***Базовые исследовательские действия:***

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближенными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

#### ***Работа с информацией:***

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

#### **Овладение универсальными учебными регулятивными действиями. Самоорганизация:**

- уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

#### ***Самоконтроль (рефлексия):***

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

#### ***Принятие себя и других:***

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

#### **Овладение универсальными коммуникативными действиями.**

##### ***Общение:***

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

##### ***Совместная деятельность:***

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаков о - символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

- уметь распознавать некорректную аргументацию.
- **Предметные результаты.**
- Для всех модулей обязательные предметные результаты:
- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

## 5 КЛАСС

### Модуль «Производство и технологии»

- называть и характеризовать технологии;
- называть и характеризовать потребности человека;
- называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;
- сравнивать и анализировать свойства материалов;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- назвать и характеризовать профессии.

### Модуль «Технологии обработки конструкционных материалов»

- самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач;
- называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;
- называть народные промыслы по обработке древесины;
- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
- называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;
- выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;
- исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;
- осваивать и применять правила безопасной работы при строгании, сверлении, соединении и отделке изделий из древесины;
- знакомиться с профессиями: кузнец-гвоздочник, столяр, станочник строгальных станков, технолог;
- разрабатывать творческий проект;
- находить необходимую информацию с использованием сети интернет и др.

- источников информации;
- оформлять необходимую графическую документацию;
- составлять технологические карты;
- изготавливать материальные объекты (изделия);
- контролировать качество выполняемой работы;
- рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;
- подготавливать пояснительную записку;
- оформлять проектные материалы;
- проводить презентацию проекта.

#### **Модуль «Робототехника»**

- классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
- знать основные законы робототехники;
- называть и характеризовать назначение деталейробототехнического конструктора;
- характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

#### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

- называть виды и области применения графической информации;
- называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.);
- называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
- называть и применять чертёжные инструменты;
- читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

## **6 КЛАСС**

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

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
- разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;
- решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;
- предлагать варианты усовершенствования конструкций;
- характеризовать предметы труда различных видах материального производства;
- характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

#### **Модуль «Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов»**

- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- называть народные промыслы по обработке металла;
- называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
- исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
- классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое

- оборудование;
- использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;
  - выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
    - обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;
    - разрабатывать технологическую последовательность изготовления деталей из металлов и искусственных материалов на основе анализа эскизов и чертежей;
    - выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением, инструменты для обработки металлов и искусственных материалов в соответствии с их назначением;
    - разрабатывать технологическую последовательность изготовления деталей из металлов и искусственных материалов на основе анализа эскизов и чертежей;
    - соблюдать правила безопасных работ при выполнении практических работ;
    - контролировать качество правки, качество вырезанных деталей;
    - осуществлять сборку изделия, уборку рабочего места по окончании работы;
    - знакомиться с профессиями слесаря-сборщика, токаря;
    - находить необходимую информацию с использованием сети Интернет и других источников информации;
    - выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

#### **Модуль «Робототехника»**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

- конструировать мобильного робота по схеме; совершенствовать конструкцию;
- программировать мобильного робота;
- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
- называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
- презентовать изделие.

#### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

- знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
- знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

## **7 КЛАСС**

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

- приводить примеры развития технологий;
- приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- называть производства и производственные процессы;
- называть современные и перспективные технологии;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

- характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

### **Модуль «Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов»**

- исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
- осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- выполнять художественное оформление изделий;
- называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
- оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;
- соблюдать правила безопасной работы при выполнении практических работ;
- оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);
- составлять технологические карты с помощью компьютера,
- изготавливать материальные объекты (изделия);
- рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

### **Модуль «Робототехника»**

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
- называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
- использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

- называть виды конструкторской документации;
- называть и характеризовать виды графических моделей;
- выполнять и оформлять сборочный чертёж;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков; уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

### **Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

- называть виды, свойства и назначение моделей;
- называть виды макетов и их назначение;
- создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
- выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
- выполнять сборку деталей макета;
- разрабатывать графическую документацию;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

## 8 КЛАСС

### Модуль «Производство и технологии»

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
- называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

### Модуль «Робототехника»

- называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;
- реализовывать полный цикл создания робота;
- конструировать и моделировать робототехнические системы;
- приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
- характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

### Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
- создавать различные виды документов;
- владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или с использованием программного обеспечения;
- создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

### Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

- разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
- создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие.

## 9 КЛАСС

### Модуль «Производство и технологии»

- перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;
- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в

- информацию и информации в знание;
- характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
  - создавать модели экономической деятельности;
  - разрабатывать бизнес-проект;
  - оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
  - характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;
  - планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

### **Модуль «Робототехника»**

- характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
- анализировать перспективы развития робототехники;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
- реализовывать полный цикл создания робота;
- конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением обратной связью;
- использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
- составлять алгоритмы и программы по управлению роботом;
- самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- называть и выполнять этапы аддитивного производства;
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- называть области применения 3D-моделирования;

## **Вариативные модули**

### **Модуль «Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов».**

- исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
- осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- зарисовывать в рабочей тетради кинематическую схему ТВС;
- находить в различных источниках информацию об истории появления и дальнейшего совершенствования токарных станков, о классификации токарно-винторезных станков, о способах склеивания различных материалов клеевым пистолетом;
- называть перспективы применения токарных станков с числовым программным управлением (ЧПУ);

- систематизировать и обобщать полученные знания о системе управления ТВ-6, последовательности наладки и настройки станка к работе, правилах закрепления заготовок в технологических приспособлениях, безабразивной ультразвуковой финишной обработке поверхностного слоя обработанной заготовки;
- выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.
- выполнять правила безопасных работ на ТВС, при сверлении отверстий, при нарезании резьбы, при работе с электрифицированным инструментом, подготовительные работы по управлению станком ТВ-6;
- называть режущие инструменты на ТВС, основные элементы и классификацию токарных резцов;
- использовать по назначению контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оснастку,
- знакомиться с профессиями: напайщик токарных резцов, токарь по металлу, токарь-полуавтоматчик, сталевар, термист;
- выполнять на учебных заготовках работы по подрезанию торцов и уступов, прорезанию канавок, отрезанию заготовок, сверлению, центрованию и зенкованию отверстий, обтачиванию и отделке наружных цилиндрических, конических и фасонных поверхностей;

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ».**

Программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала и допускает вариативный подход к очерёдности изучения модулей, принципам компоновки учебных тем, форм и методов освоения содержания.

Порядок изучения модулей может быть изменён, возможно некоторое перераспределение учебного времени между модулями при сохранении общего количества учебных часов, количество часов инвариантных модулей может быть сокращено для введения вариативных и представлено в таблице.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» перенесён в вариативную часть в седьмом и восьмом классах для того, что бы учащиеся могли продолжить освоение и изучение технологии приготовления пищевых продуктов и обработки текстильных материалов, а также моделирование и конструирование швейных изделий с поузловой обработкой отдельных частей. и представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов. Часы выделены за счёт уменьшения часов в модулях «Робототехника» и «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» в связи с отсутствием специального оборудования для проведения практических работ (мастерская не оснащена 3D-принтером и конструкторами для робототехники), но при этом есть швейное оборудование, для проведения модуля «Технологии обработки текстильных материалов, а в 7-м классе 6 часов, отведённых на практические работы по робототехнике перенесены на проведение практических работ по технологии обработки пищевых продуктов.

## Тематическое планирование для учащихся 5 классов.

<i>Модули/Разделы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</i>	
<b><i>Инвариантный модуль «Производство и технологии»</i></b>	<b>8</b>	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>	
Технологии вокруг нас.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a> <a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a> <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>	
Потребности человека.	1		
Материалы и сырье в трудовой деятельности человека.	1		
Понятие технологии.	1		
Технологический процесс.	1		
Технологическая карта.	1		
Проектирование и проекты.	1		
Составление интеллект-карты «Технология».	1		
<b><i>Инвариантный модуль Модуль «Компьютерная графика. Черчение»</i></b>	<b>8</b>	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>	
Основы графической грамоты.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>	
Чтение графических изображений.	1		
Графические изображения.	1		
Выполнение эскиза изделия.	1		
Основные элементы графических изображений.	1		
Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта.	1		
Правила построения чертежей.	1		
Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертёжных инструментов и приспособлений.	1		
<b><i>Инвариантный модуль «Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов»</i></b>	<b>42</b>		
<b><i>Технологии обработки конструкционных материалов</i></b>	<b>8</b>	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>	
ТБ Инструктаж	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a> <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>	
Технологии обработки конструкционных материалов.	1		
Бумага и её свойства.	1		
Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги.	1		
Разработка и изготовление изделий из бумаги и картона.	1		
Разработка и изготовление изделий из бумаги и картона.	1		
Разработка и изготовление изделий из бумаги и картона.	1		
Разработка и изготовление изделий из бумаги и картона.	1		
<b><i>Технологии обработки металлов</i></b>	<b>22</b>		
Текстильные волокна.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>	
Подготовка рабочего места в слесарно-механической мастерской.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>	
Разметка заготовок из металла и пластмасс.	1		
Приемы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами.	1		
Освоение приемов работы с проволокой.	1		
Устройство сверлильных станков.	1		
Подготовка сверлильного станка к работе.	1		<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>

Работа на сверлильном станке.	1	
Приемы работы на сверлильном станке.	1	
Упражнение по правке заготовки деталей.	1	
Разметка заготовки таблички из тонколистового металла.	1	
Изготовление декоративной таблички из тонколистового металла.	1	
Пробивание отверстий в заготовках пробойником.	1	
Сверление ручной дрелью отверстий в заготовках из тонколистового металла.	1	
Изготовление декоративного крючка по сборочному чертежу.	1	
Приемы работы на настольном сверлильном станке.	1	
Технологический процесс сборки деталей.	1	
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Конструирование и изготовление декоративного крючка»	1	
Выполнение индивидуального творческого (учебного) проекта «Конструирование и изготовление декоративного крючка»	1	
Выполнение индивидуального творческого (учебного) проекта «Конструирование и изготовление декоративного крючка» по технологической карте	1	
Оценка качества проектного изделия; самоанализ результатов проектной работы;	1	
Защита проекта	1	
<b><i>Технологии получения и преобразования древесины и конструкционных материалов</i></b>	<b>12</b>	
Характеристика дерева и древесины. ТБ повторный инструктаж	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Пиломатериалы и искусственные древесные материалы.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Технологический процесс конструирования и изготовления изделий из древесины.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
Приемы закрепления заготовок на столярном верстаке	1	
Составление технологической карты однодетального изделия.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Разметка елочных игрушек.	1	
Строгание, сверление и соединение заготовок.	1	
Изготовление елочной игрушки.	1	
Подготовка рубанка к работе.	1	
Строгание заготовки для хозяйственной лопаточки.	1	
Конструирование и изготовление ключницы.	1	
Определение пород и пороков древесины.	1	
<b><i>Модуль «Робототехника»</i></b>	<b>10</b>	
Введение в робототехнику.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Прнятие о принципах работы роботов.	1	
Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача.	1	

Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции.	1	
Программирование робота.	1	
Программирование робота.	1	
Датчики, их функции и принцип работы.	1	
<b>Итого:68</b>		

### Тематическое планирование для учащихся 6 классов.

<i>Модули/Разделы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</i>
<b><i>Инвариантный модуль «Производство и технологии»</i></b>	<b>10</b>	
Актуальные и перспективные технологии обработки материалов.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Понятие экологической безопасности.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Технологии растениеводства и животноводства.	1	
Современные предприятия Республики Марий Эл.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
Технологические машины.	1	
Кинематическая схема швейной машины.	1	
Основы начального технического моделирования.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Изготовление стилизованной модели.	1	
Изготовление стилизованной модели.	1	
Изготовление стилизованной модели.	1	
<b><i>Модуль «Компьютерная графика. Черчение»</i></b>	<b>8</b>	
Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления.	1	
Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертёжных инструментов и приспособлений	1	
Компьютерная графика. Графический редактор.	1	
Изменение масштаба, применение команд для построения графических объектов.	1	
Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.	1	
Построение фигур в графическом редакторе.	1	
Инструменты графического редактора. Создание печатной продукции.	1	
Создание печатной продукции в графическом редакторе.	1	
<b><i>Инвариантный модуль «Технологии обработки материалов древесины и искусственных древесных материалов»</i></b>	<b>40</b>	
<b><i>Технологии обработки древесины</i></b>	<b>12</b>	
Подготовка к работе ручных токарных инструментов. ОТ повторный инструктаж.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Токарный станок для обработки древесины	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Работа на токарном станке.	1	

Изготовление декоративной разделочной мини-доски.	1	
Конструирование и изготовление изделий из древесины с криволинейными формами.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
Изготовление ручки для резца-стамески.	1	
Конструирование декоративной полки.	1	
Изготовление декоративной полки.	1	
Шиповые столярные соединения.	1	
Расчет элементов шиповых соединений.	1	
Выполнение шиповых соединений.	1	
Изготовление подрамника для картины в технике соединения вполдерева	1	
<b>Технологии обработки конструкционных материалов</b>	<b>8</b>	
Технологии обработки конструкционных материалов.	1	
Свойства металлов и сплавов.	1	
Технологии изготовления изделий из металла.	1	
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из проволоки».	1	
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из проволоки».	1	
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из проволоки».	1	
Контроль и оценка качества изделий из металла.	1	
Мир профессий.	1	
<b>Технологии обработки металлов</b>	<b>20</b>	
Металлы и способы их обработки. ТБ	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Знакомство с видами металлов.	1	
Измерительный инструмент - штангенциркуль.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Основные способы обработки металлов.	1	
Знакомство с видами металлических профилей.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
Рубка металла и резание металлов.	1	
Опиливание металлов.	1	
Определение способа изготовления детали.	1	
Приемы измерения штангенциркулем.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Освоение приемов рубки металла.	1	
Освоение приемов работы с ручной слесарной ножовкой.	1	
Освоение приемов опилования заготовок из металла.	1	
Изготовление фиксатора для ручки слесарного молотка.	1	
Виды соединения деталей.	1	
Заклепочные соединения.	1	
Анализ конструкции изделия.	1	
Пробивание отверстий в тонколистовом металле.	1	
Учебная пайка одножильных проводов.	1	
оценка качества проектного изделия;	1	
Защита творческого проекта.	1	
<b>Модуль «Робототехника»</b>	<b>10</b>	
Функциональное разнообразие роботов.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Функциональное разнообразие роботов.	1	

Мобильная робототехника.	1	
Характеристика транспортного робота.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Роботы: конструирование и управление.	1	
Роботы: конструирование и управление.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
Управление движущейся моделью робота в компьютерно- управляемой среде.	1	
Управление движущейся моделью робота в компьютерно- управляемой среде.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Программирование управления одним сервомотором.	1	
Программирование управления одним сервомотором.	1	
<b>Итого:</b>	<b>68</b>	

### Тематическое планирование для учащихся 7 классов.

<i>Модули/Разделы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Электронные образовательные ресурсы</i>
<b><i>Инвариантный модуль «Производство и технологии»</i></b>	<b>8</b>	
Современные сферы развития производства и технологий.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Цифровизация производства.	1	
Применение цифровых технологий на производстве .	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
Современные и перспективные технологии.	1	
Составление перечня композитных материалов и их свойств.	1	
Современный транспорт. История развития транспорта.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Анализ транспортного потока в населённом пункте (по выбору).	1	
<b><i>Модуль «Компьютерная графика. Черчение».</i></b>	<b>8</b>	
Конструкторская документация.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Чтение сборочного чертежа.	1	
Графическое изображение деталей и изделий.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Чтение и выполнение чертежей Деталей из сортового прокат.	1	
Система автоматизации проектно-конструкторских работ САПР. Инструменты построения чертежей в САПР.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
Создание чертежа в САПР.	1	
Построение геометрических фигур в графическом редакторе.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Построение геометрических фигур в графическом редакторе.	1	
Анализ транспортного потока в населённом пункте (по выбору).	1	
<b><i>Модуль «Компьютерная графика. Черчение».</i></b>	<b>8</b>	
Конструкторская документация.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Чтение сборочного чертежа.	1	
Графическое изображение деталей и изделий.	1	

Чтение и выполнение чертежей Деталей из сортового прокат.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Система автоматизации проектно-конструкторских работ САПР. Инструменты построения чертежей в САПР.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video</a>
Создание чертежа в САПР.	1	
Построение геометрических фигур в графическом редакторе.	1	
Построение геометрических фигур в графическом редакторе.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
<b>Модуль «3D -моделирование, прототипирование, макетирование».</b>	<b>6</b>	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Модели, моделирование. Макетирование.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Выполнение эскиза макета (по выбору).	1	
Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video</a>
Практическая работа «Черчение развёртки».	1	
Основные приёмы макетирования	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Редактирование чертежа модели	1	
<b>Инвариантный модуль «Технологии обработки Дровесины и искусственных древесных материалов»</b>	<b>18</b>	
<b>Технологии обработки дровесины</b>	<b>12</b>	
Основы резания дровесины и заточки режущих инструментов. ОТ повторный инструктаж.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Ручная заточка режущих инструментов.	1	
Приемы точения на токарном станке по обработке дровесины.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Вытачивание солонки без крышки.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video</a>
Естественная и искусственная сушка дровесины.	1	
Конструирование и изготовление декоративных ручек для мебели.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Конструирование и изготовление декоративных ручек для столярных инструментов.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Определение влажности дровесины.	1	
Естественная и искусственная сушка дровесины.	1	
Сращивание заготовок по длине	1	
Конструирование хозяйственной доски с фрезом	1	
Сборка и отделка деталей из дровесины и искусственных древесных материалов.	1	
<b>Вариативный модуль «Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов».</b>	<b>17</b>	
Устройство и назначение токарно-винторезного станка. ТБ	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Управление токарно-винторезным станком.	1	
Применение режущих инструментов при работе на токарно-режущих станках.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Знакомство с токарными резцами.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video</a>
Подрезание торцов и уступов. Прорезание канавок и отрезание заготовок.	1	
Сверление, центрование и зенкование отверстий	1	

Обтачивание наружной цилиндрической поверхности	1	
Вытачивание шпильки с буртиком в соответствии с чертежом.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Вытачивание петли для сейфа по чертежу с неполными данными.	1	
Закалка и отпуск зубила.	1	
Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы.	1	
Нарезание наружной резьбы на шпильке.	1	
Общие сведения о видах стали.	1	
Общие сведения о термической обработке стали.	1	
Изучение технического паспорта, правил эксплуатации и приемов работы электро- и аккумуляторными инструментами.	1	
Приемы обработки конструкционных материалов.	1	
Оформление проектной документации.	1	
<b>Технологии обработки конструкционных материалов</b>	<b>6</b>	
Технологии обработки конструкционных материалов.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Обработка металлов.	1	
Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video</a>
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».	1	
Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
<b>Модуль «Робототехника»</b>	<b>11</b>	
Промышленные и бытовые роботы.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования».	1	
Программирование управления роботизированными моделями.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Практическая работа «Составление цепочки команд».	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video</a>
Алгоритмизация и программирование роботов.	1	
Практическая работа «Составление цепочки команд».	1	
Алгоритмизация и программирование роботов.	1	
Практическая работа «Составление цепочки команд».	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Программирование управления роботизированными моделями.	1	
Мир профессий в робототехнике.	1	
Мир профессий в робототехнике.	1	
<b>Итого:</b>	<b>68</b>	

**Тематическое планирование для учащихся 8 классов.**

<i>Модули/Разделы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</i>
<b>Инвариантный модуль «Производство и технологии»</b>	<b>5</b>	
Управление производством и технологии.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Производство и его виды.	1	
Рынок труда. Функции рынка труда.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Мир профессий.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video</a>
Профориентационный групповой проект «Мир профессий».	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
<b>Робототехника</b>	<b>7</b>	
Автоматизация производства.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта».	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Беспилотные воздушные суда.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video</a>
«Практическая работа «БВС в повседневной жизни. Идеи для проекта».	1	
Подводные робототехнические системы.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта».	1	
Мир профессий в робототехнике.	1	
<b>Вариативный модуль «Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов».</b>	<b>6</b>	
Основы фрезерной обработки.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Художественное конструирование изделий в технике просечного и пропиленного металла.	1	
Основные технологические фрезерные операции.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Разработка документации и технологической карты проекта.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video</a>
Расчет затрат на выполнение и реализацию проекта.	1	
Пояснительная записка. Реализация проекта.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
<b>Основы проектной деятельности. Выполнение проекта</b>	<b>5</b>	
Художественное проектирование.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Технологические аспекты реализации проекта.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Разработка технологической документации.	1	
Оценка качества проектного изделия; подготовка проекта к защите.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video</a>
Защита проекта.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>

<b>Модуль «3D -моделирование, прототипирование, макетирование».</b>	<b>7</b>	
3D-моделирование как технология создания трёхмерных моделей.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей».	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Прототипирование.	1	
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)».	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Профессии, связанные с использованием прототипов.	1	
Практическая работа «Интеллект карта «Анализ перспективных направлений развития профессий робототехники».	1	
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение».</b>	<b>4</b>	
Инструменты для создания 3Dмоделей	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Сложные 3Dмодели и сборочные чертежи	1	
Создание 3Dмодели	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
		<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
<b>Итого:</b>	<b>34</b>	

#### Тематическое планирование для учащихся 9 классов.

<i>Модули/Разделы</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</i>
<b>Основы проектной деятельности. Выполнение проекта</b>	<b>2</b>	
Творческий проект.	1	
Правила оформления пояснительной записки.	1	
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение».</b>	<b>4</b>	
Чертежи с использованием САПР. Оформление конструкторской документации.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Выполнение чертежа в САПР.	1	
Графические документы. Профессии, их востребованность на рынке труда.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Выполнение чертежа в САПР	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a> <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
<b>Модуль «3D -моделирование, прототипирование, макетирование».</b>	<b>5</b>	

Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Современные технологии обработки материалов и прототипирование.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Станки с числовым программным управлением	1	
Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
<b><i>Инвариантный модуль «Производство и технологии»</i></b>	<b>5</b>	
Предпринимательство. Организация собственного производства.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Практическая работа «Анализ предпринимательской среды».	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Моделирование экономической деятельности.	1	
Практическая работа «Выдвижение бизнес-идей. Описание продукта».	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
Технологическое предпринимательство.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
<b><i>Робототехника</i></b>	<b>7</b>	
От робототехники к искусственному интеллекту.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Практическая работа «Анализ направлений применения искусственного интеллекта».	1	
Система «Интернет вещей».	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Промышленный интернет вещей. Практическая работа «Преимущества и недостатки интернета вещей».	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
Практическая работа «Преимущества и недостатки интернета вещей».	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Потребительский интернет вещей.	1	
Современные профессии робототехники.	1	
<b><i>Основы проектной деятельности. Выполнение проекта.</i></b>	<b>11</b>	
Индивидуальный творческий проект на выбранную тему.	1	<a href="http://tehnologiya.narod.ru">http://tehnologiya.narod.ru</a>
Предпроектное исследование. Определение проблемы, продукта проекта, цели, задач.	1	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Анализ ресурсов; обоснование проекта.	1	
Художественное проектирование.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
Выполнение эскиза проектного изделия.	1	<a href="https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video">https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video</a>
Технологические аспекты реализации проекта.	1	
Разработка технологической документации.	1	
Экономическая и экологическая оценка проекта.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Оценка качества проектного изделия; подготовка проекта к защите.	1	
Реклама.	1	
Защита проекта.	1	
<b>Итого:</b>	<b>34</b>	

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 05 июля 2021 г. № 64101).
- 2 Примерная рабочая программа основного общего образования. Технология (для 5–9 классов общеобразовательных организаций): одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 5/22 от 25 августа 2022 г. — М. : ИСРО РАО, 2022. — 133 с.
- 3 СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях.
- 4 Технология: 5–9-е классы : методическое пособие и примерная рабочая программа к предметной линии Е. С. Глоzman и др. / Е. С. Глоzman, А. Е. Глоzman, Е. Н. Кудакoва. — М. : Просвещение, 2023.
- 5 Технология: 5-й класс: учебник / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2023. — 272 с.
- 6 Технология : 5-й класс: электронная форма учебника / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 272 с.
- 7 Технология: 6-й класс: учебник / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2023. — 272 с.
- 8 Технология: 6-й класс: электронная форма учебника / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2023. — 272 с.
- 9 Технология: 7-й класс: учебник / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2023. — 336 с.
- 10 Технология: 7-й класс: электронная форма учебника / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2023. — 336 с.
- 11 Технология: 8–9-е классы: учебник / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2023. — 336 с.
- 12 М.: Просвещение, 2023. — 336 с.
- 13 Технология: 8–9-е классы: электронная форма учебника / Е. С. Глоzman, О. А. Кожина, Ю.Л. Хотунцев и др. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 336 с.