ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ПЕРМИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 55 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Г.Ф.СИВКОВА» г. ПЕРМИ

ПРИНЯТО УТВЕРЖДЕНО

Педагогическим советом Приказом директора

МАОУ «СОШ № 55» г. Перми МАОУ «СОШ № 55» г. Перми

(протокол № 16 от 29.08.2023) № 059-08/70-01-06/4-399 от 29.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Технология»**

**для обучающихся 7 классов**

Срок освоения программы: 2023 – 2024 г.

Составитель: Е.В. Мурсалимова

учитель технологии

Пермь – 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

[СОДЕРЖАНИЕ 2](#_Toc145427548)

[ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 2](#_Toc145427549)

[Модуль «Производство и технологии» 4](#_Toc145427550)

[Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 5](#_Toc145427551)

[Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 5](#_Toc145427552)

[Модуль «Робототехника» 5](#_Toc145427553)

[Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 6](#_Toc145427554)

[СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 7](#_Toc145427555)

[7 КЛАСС 7](#_Toc145427556)

[Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 7](#_Toc145427557)

[7 КЛАСС 7](#_Toc145427558)

[Модуль «Робототехника» 7 КЛАСС 8](#_Toc145427559)

[Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 7 КЛАСС 8](#_Toc145427560)

[Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 8](#_Toc145427561)

[7 КЛАСС 8](#_Toc145427562)

[ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ 9](#_Toc145427563)

[ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 9](#_Toc145427564)

[1) патриотического воспитания: 9](#_Toc145427565)

[2) гражданского и духовно-нравственного воспитания: 9](#_Toc145427566)

[3) эстетического воспитания: 9](#_Toc145427567)

[6) трудового воспитания: 10](#_Toc145427568)

[7) экологического воспитания: 10](#_Toc145427569)

[МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 10](#_Toc145427570)

[Универсальные познавательные учебные действия 10](#_Toc145427571)

[Базовые логические действия: 10](#_Toc145427572)

[Базовые исследовательские действия: 10](#_Toc145427573)

[Работа с информацией: 11](#_Toc145427574)

[Регулятивные универсальные учебные действия 11](#_Toc145427575)

[Самоорганизация: 11](#_Toc145427576)

[Самоконтроль (рефлексия): 11](#_Toc145427577)

[Умения принятия себя и других: 11](#_Toc145427578)

[Коммуникативные универсальные учебные действия 12](#_Toc145427579)

[Совместная деятельность: 12](#_Toc145427580)

[ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 12](#_Toc145427581)

[ПРИМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ 16](#_Toc145427582)

[ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (БАЗОВЫЙ ВАРИАНТ) 18](#_Toc145427583)

Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Технология» (предметная область «Технология») (далее соответственно – программа по технологии, технология) включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по технологии, тематическое планирование.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно- деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области

«Технология»;

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, 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.

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

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

## Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет 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 модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

## 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, 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»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

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 предметные результаты за год обучения.

## Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

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

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

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: 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.

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии – в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

## КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн. Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством.

Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. Современный транспорт и перспективы его развития.

## Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

## 7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

## Модуль «Робототехника» 7 КЛАСС

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

## Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 7 КЛАСС

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

## Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

## КЛАСС

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа.

Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

**ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение технологии на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

## патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

## гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой 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;

## эстетического воспитания:

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;

1. **ценности научного познания и практической деятельности**: осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

1. **формирования 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;

## трудового воспитания:

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;

## экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

# Универсальные познавательные учебные действия

## 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 приближёнными 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.

# Регулятивные универсальные учебные действия

## 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.

## Умения принятия себя и других:

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

# Коммуникативные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы умения ***общения*** как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

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 знаково-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.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «Производство и технологии»***

К концу обучения **в 7 классе**:

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.

К концу обучения **в 8 классе**:

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.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»***

К концу обучения **в 7 классе**:

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;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «Робототехника»***

К концу обучения **в 7 классе**:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции; назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции; использовать датчики и программировать действие учебного робота

в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

анализировать перспективы развития робототехники;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «Компьютерная графика. Черчение»***

К концу обучения **в 7 классе**:

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.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»***

К концу обучения **в 7 классе**:

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.

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие.

## ПРИМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ

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 перераспределение учебного времени между модулями (при сохранении общего количества учебных часов).

Предлагаемые варианты тематического планирования и распределения часов на изучение модулей могут служить примерным образцом при составлении рабочих программ по предмету.

Образовательная организация может выбрать один из них либо самостоятельно разработать и утвердить иной вариант тематического планирования.

Количество часов инвариантных модулей может быть сокращено для введения вариативных. Порядок, классы изучения модулей и количество часов могут быть иными с учётом материально-технического обеспечения образовательной организации.

*Таблица 1*

Пример распределения часов по инвариантным модулям без учёта вариативных.

Вариант 1 (базовый)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модули** | **Количество часов по классам** | | | | | **Итого** |
|  |  | ***7***  ***класс*** |  |  |
| **Инвариантные модули** |  |  | **68** |  |  |  |
| Производство и  технологии |  |  | 8 |  |  |  |
| Компьютерная графика,  черчение1 |  |  | 8 |  |  |  |
| 3D-моделирование,  прототипирование, макетирование |  |  | 12 |  |  |  |
| Робототехника |  |  | 20 |  |  |  |
| Технологии обработки материалов, пищевых продуктов |  |  | 20 |  |  |  |
|  |  | *14* |
|  |  | *6* |

1Темы модуля «Компьютерная графика, черчение» могут быть распределены в других модулях.

При распределении часов модуля «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» следует ориентироваться на наличие оборудования для реализации тематических блоков «Технологии обработки конструкционных материалов», «Технологии обработки текстильных материалов», «Технологии обработки пищевых продуктов».

При отсутствии возможности выполнять практические работы обязательным является изучение всего объёма теоретического материала. Часы, выделяемые на практические работы, можно перенести на изучение других тем инвариантных или вариативных модулей.

Если в образовательной организации имеются хорошо оснащённые мастерские, оборудованные станками по дерево- и металлообработке, а также мастерские, оснащённые швейными, швейно-вышивальными машинами, то часы модуля могут быть перераспределены с учётом интересов участников образовательных отношений.

Предметные результаты уточняются в соответствии с расширенным содержанием тематических блоков «Технологии обработки конструкционных материалов» и «Технологии обработки текстильных материалов».

Теоретические сведения каждого тематического блока должны быть изучены всеми обучающимися с целью соблюдения требований ФГОС к единству образовательного пространства, приоритета достижения предметных результатов на базовом уровне.

Здесь приведён пример уменьшения количества часов инвариантных модулей

«Робототехника» и «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» за счёт переноса практических работ по макетированию и проектной работы по робототехнике в вариативный модуль, где данные виды работ будут выполнены.

4 В данном примере часы, выделяемые на модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» перенесены в *вариативную часть в 7 классе*. Часы выделены за счёт уменьшения часов в модуле «Робототехника». на 2 часа и модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» на 2 часа, уменьшения количества часов тематического блока «Технологии обработки конструкционных материалов».

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (БАЗОВЫЙ ВАРИАНТ)

1. **КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование модулей, разделов и тем учебного предмета | Количество часов | Программное содержание | Основные виды деятельности обучающихся |
| **1** | **Модуль «Производство и технологии»** | | | |
| 1.1 | Современные сферы развития производства и технологий | 2 | Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий создания изделий, имеющих прикладную и эстетическую ценность.  Промышленная эстетика. Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна. Графические средства дизайна. Работа над дизайн- проектом.  Профессии сферы дизайна. Дизайнер. Народные ремёсла и промыслы России.  *Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов*  *(по выбору)»* | *Аналитическая деятельность:*  *–* знакомиться с историей развития дизайна;   * характеризовать сферы (направления) дизайна; * анализировать этапы работы над дизайн-проектом; * изучать эстетическую ценность промышленных изделий; * называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России.   *Практическая деятельность:*  *–* описывать технологию создания изделия народного промысла  из древесины, металла, текстиля (по выбору);  – разрабатывать дизайн-проект  изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.2 | Цифровизация производства | 2 | Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.  Современные и перспективные технологии. Задачи управления производством. Структура производства и ее анализ.  Эффективность производственной деятельности.  Снижение негативного влияния производства на окружающую среду. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.  *Практическая работа*  *«Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»* | *Аналитическая деятельность:*  *–* характеризовать цифровые технологии;   * приводить примеры использования цифровых технологий   в производственной деятельности человека;   * различать автоматизацию и цифровизацию производства; * называть проблемы влияния производства на окружающую среду; * анализировать эффективность производственной деятельности. *Практическая деятельность:*   *–* описывать применение цифровых технологий на производстве, их влияние на эффективность производства (по выбору) |
| 1.3 | Современные и  перспективные технологии | 2 | Высокотехнологичные отрасли  производства. Высокие (перспективные) технологии и сферы их применения.  Микротехнологии и нанотехнологии.  Современные материалы. | *Аналитическая деятельность*:   * знакомиться с современными и перспективными технологиями и сферами их применения; * анализировать перспективные   рынки, сферы применения высоких |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Композитные материалы. Полимеры и керамика.  Наноматериалы. Назначение и область применения современных материалов.  Профессии в сфере высоких технологий.  *Практическая работа*  *«Составление перечня композитных материалов и их свойств»* | технологий;   * различать современные композитные материалы; * приводить примеры применения современных материалов   в промышленности и в быту.  *Практическая деятельность:*  *–* составлять перечень композитных материалов и их свойств |
| 1.4. | Современный транспорт. История развития транспорта | 2 | Транспорт и транспортные системы. Перспективные виды транспорта.  Беспилотные транспортные системы. Высокоскоростной транспорт.  Технологии электротранспорта. Технологии интеллектуального транспорта.  Технология транспортных перевозок, транспортная логистика.  Безопасность транспорта.  Влияние транспорта на окружающую среду.  *Практическая работа*  *«Анализ транспортного потока*  *в населенном пункте (по выбору)»* | *Аналитическая деятельность:*  *–* называть и характеризовать виды транспорта;   * анализировать перспективы развития транспорта; * характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику; * анализировать факторы, влияющие на выбор вида транспорта   при доставке грузов.  *Практическая деятельность:*  *–* исследовать транспортные потоки в населённом пункте (по выбору) |
| Итого по модулю | | 8 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»** | | | |
| 2.1 | Конструкторская документация | 2 | Математические, физические и информационные модели.  Графические модели. Виды графических моделей.  Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы.  Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа.  Правила чтения сборочных чертежей.  *Практическая работа*  *«Чтение сборочного чертежа»* | *Аналитическая деятельность:*  *–* знакомиться с видами моделей;   * анализировать виды графических моделей; * характеризовать понятие   «конструкторская документация»;   * изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; * различать конструктивные элементы деталей.   *Практическая деятельность:*  *–* читать сборочные чертежи |
| 2.2 | Системы автоматизированного проектирования (САПР).  Последовательность построения чертежа в САПР | 6 | Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного проектирования (САПР)  в конструкторской деятельности. Процесс создания конструкторской документации в САПР.  Чертёжный редактор. Типы документов.  Объекты двухмерных построений.  Инструменты. Создание | *Аналитическая деятельность*:   * анализировать функции и инструменты САПР; * изучать приёмы работы в САПР; * анализировать последовательность выполнения чертежей   из конструкционных материалов;   * оценивать графические модели.   *Практическая деятельность:*  *–* создавать чертеж в САПР;  – устанавливать заданный формат |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | и оформление чертежа. Построение окружности, квадрата, отверстия, осей симметрии.  Использование инструментов  «автолиния» и «зеркально отразить». Простановка размеров. Нанесение штриховки на разрезе. Понятие  «ассоциативный чертёж». Правила построения разверток геометрических фигур. Количественная и  качественная оценка модели. *Практическая работа «Создание чертежа в САПР».*  *Практическая работа*  *«Построение геометрических фигур в чертежном редакторе».*  *Практическая работа*  *«Выполнение чертежа деталей из сортового проката»* | и ориентацию листа;   * заполнять основную надпись; * строить графические изображения; * выполнять чертеж детали из сортового проката в САПР |
| Итого по модулю | | 8 |  |  |
| **3** | **Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»** | | | |
| 3.1 | Модели, моделирование. Макетирование | 2 | Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.  Понятие о макетировании. Типы  макетов. Материалы и инструменты | *Аналитическая деятельность:*  *–* называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей;   * называть виды макетов и их назначение; * изучать материалы и инструменты |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | для бумажного макетирования.  *Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»* | для макетирования.  *Практическая деятельность:*  *–* выполнять эскиз макета |
| 3.2 | Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ | 4 | Разработка графической документации.  Макет (по выбору). Разработка развертки, деталей. Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета. Выполнение развёртки, сборка деталей макета.  *Практическая работа*  *«Черчение развертки».*  Создание объёмных моделей  с помощью компьютерных программ. Графические модели, их виды.  Программы для разработки цифровых трёхмерных моделей.  Распечатка развёрток, деталей макета. Разработка этапов сборки макета.  *Практическая работа «Создание*  *объёмной модели макета, развертки»* | *Аналитическая деятельность*:   * изучать виды макетов; * определять размеры макета, материалы и инструменты; * анализировать детали и конструкцию макета; * определять последовательность сборки макета.   *Практическая деятельность:*  *–* разрабатывать графическую документацию;   * выполнять развёртку макета; * разрабатывать графическую документацию |
| 3.3 | Программа  для редактирования готовых моделей.  Основные приемы  макетирования. | 6 | Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты  для редактирования моделей.  *Практическая работа* | *Аналитическая деятельность*:   * изучать интерфейс программы; * знакомиться с инструментами программы; * знакомиться с материалами и |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Оценка качества макета |  | *«Редактирование чертежа модели».*  Материалы и инструменты  для бумажного макетирования. Сборка бумажного макета.  Основные приёмы макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей развёртки.  Оценка качества макета. *Практическая работа «Сборка деталей макета»* | инструментами для бумажного макетирования;  – изучать и анализировать основные приемы макетирования.  *Практическая деятельность:*  *–* редактировать готовые модели в программе;   * распечатывать развёртку модели; * осваивать приёмы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развёртки |
| Итого по модулю | | 12 |  |  |
| **4** | **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»** | | | |
| 4.1 | Технологии обработки  конструкционных материалов | 4 | Конструкционные материалы натуральные, синтетические. Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, их получение, свойства, использование.  Технологии механической обработки конструкционных материалов.  Обработка древесины. Технологии отделки изделий из древесины.  Определение материалов  для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.).  Определение породы древесины, вида | *Аналитическая деятельность*:   * исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; * выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия; * знакомиться с декоративными изделиями из древесины; * выбирать породы древесины для декоративных изделий; * изучать приёмы обработки   заготовок ручным, |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | пиломатериалов для выполнения проектного изделия.  *Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие*  *из конструкционных и поделочных материалов»:*   * *определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;* * *анализ ресурсов;* * *обоснование проекта;* * *выполнение эскиза проектного изделия;* * *определение материалов, инструментов;* * *составление технологической*   *карты проекта* | электрифицированным инструментом, на станке. *Практическая деятельность*:   * применять технологии механической обработки   конструкционных материалов;   * выполнять этапы учебного проекта; * составлять технологическую карту по выполнению проекта; * осуществлять изготовление субъективно нового продукта,   опираясь на общую технологическую схему |
| 4.2 | Обработка металлов | 2 | Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь.  Резьба и резьбовые соединения.  Соединение металлических деталей. Отделка деталей.  Определение материалов  для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.).  Определение используемого металла,  проволоки и др. для выполнения | *Аналитическая деятельность*:   * изучать технологии обработки металлов; * определять материалы, инструменты; * анализировать технологии выполнения изделия.   *Практическая деятельность*:   * осуществлять изготовление субъективно нового продукта,   опираясь на общую технологическую |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | проектного изделия. *Индивидуальный творческий (учебный) проект «*  *Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:*  *– выполнение проекта по*  *технологической карте* | схему;   * выполнять проектное изделие по технологической карте; * организовать рабочее место; * выполнять уборку рабочего места |
| 4.3 | Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование | 4 | Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.  Отделка и декорирование изделия  из пластмассы, и других материалов. Материалы для отделки,  декорирования изделия. Инструменты, правила безопасного использования.  Технологии декоративной отделки изделия.  *Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие*  *из конструкционных и поделочных материалов»:*  *– выполнение проекта*  *по технологической карте* | *Аналитическая деятельность*:   * называть пластмассы и другие современные материалы; * анализировать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; * перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия; * называть и аргументированно   объяснять использование материалов и инструментов.  *Практическая деятельность*:   * выполнять проектное изделие по технологической карте; * осуществлять доступными средствами контроль качества   изготавливаемого изделия |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.4 | Контроль и оценка качества изделия  из конструкционных материалов | 4 | Оценка себестоимости проектного изделия.  *Оценка качества изделия*  *из конструкционных материалов. Индивидуальный творческий (учебный) проект*  *«Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:*   * *подготовка проекта к защите;* * *оценка качества проектного изделия;* * *самоанализ результатов проектной работы;* * *защита проекта* | *Аналитическая деятельность*:   * оценивать качество изделия   из конструкционных материалов;   * анализировать результаты проектной деятельности.   *Практическая деятельность*:   * составлять доклад к защите творческого проекта; * предъявлять проектное изделие; * завершать изготовление проектного изделия; * оформлять паспорт проекта; * защищать творческий проект |
| 4.5 | Технологии обработки пищевых продуктов.  Рыба и мясо  в питании человека | 6 | Рыба, морепродукты в питании человека.  Пищевая ценность рыбы и морепродуктов.  Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы.  Кулинарная разделка рыбы.  Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.  Мясо животных, мясо птицы | *Аналитическая деятельность*:   * называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов;   определять свежесть рыбы органолептическими методами;   * определять срок годности рыбных консервов; * изучать технологии приготовления блюд из рыбы, * определять качество термической обработки рыбных блюд; * определять свежесть мяса   органолептическими методами; |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы.  Показатели свежести мяса.  Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.  Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.  *Групповой проект по теме*  *«Технологии обработки пищевых продуктов»:*   * *определение этапов командного проекта;* * *распределение ролей и обязанностей в команде;* * *определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;* * *обоснование проекта;* * *выполнение проекта;* * *подготовка проекта к защите;* * *защита проекта* | * изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; * определять качество термической обработки блюд из мяса; * характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.   *Практическая деятельность*:   * знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; * определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы; * определять этапы командного проекта; * выполнять обоснование проекта; * выполнять проект по разработанным этапам; * защищать групповой проект |
| Итого по модулю | | 20 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **5** | **Модуль «Робототехника»** | | | |
| 5.1 | Промышленные и бытовые роботы | 2 | Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.  Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др.  Преимущества применения промышленных роботов  на предприятиях. Взаимодействие роботов. Бытовые роботы.  Назначение, виды. Роботы, предназначенные для работы внутри помещений. Роботы, помогающие человеку вне дома.  Инструменты программирования роботов: интегрированные среды разработки.  *Практическая работа*  *«Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде*  *программирования»* | *Аналитическая деятельность*:   * характеризовать назначение промышленных роботов; * классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; * классифицировать конструкции бытовых роботов по их   функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.;   * приводить примеры интегрированных сред разработки. *Практическая деятельность*: * изучать (составлять) схему сборки модели роботов; * строить цепочки команд c использованием операторов ввода- вывода |
| 5.2 | Программирование управления роботизированными  моделями | 2 | Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные  инструменты и команды | *Аналитическая деятельность*:  – анализировать готовые программы; выделять этапы решения задачи.  *Практическая деятельность*: |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | программирования роботов.  Виртуальные и реальные исполнители. Конструирование робота. Подключение к контроллеру, тестирование датчиков и моторов, загрузка и выполнение программ.  Языки программирования роботизированных систем. *Практическая работа*  *«Составление цепочки команд»* | * осуществлять настройку программы для работы с конкретным   контроллером;   * тестировать подключенные устройства; * загружать программу на робота; * преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую |
| 5.3 | Алгоритмизация и программирование роботов | 4 | Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых  для дальнейшего программирования управления роботизированных систем. Алгоритмические структуры  «Цикл», «Ветвление».  *Практическая работа*  *«Составление цепочки команд».* Логические операторы и операторы сравнения. Применение ветвления в задачах робототехники.  *Практическая работа*  *«Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи*  *датчиков»* | *Аналитическая деятельность:*  *–* анализировать готовые программы;   * выделять этапы решения задачи; * анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»; * анализировать логические операторы и операторы сравнения. *Практическая деятельность*: * строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; * программировать управление собранными моделями |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.4 | Программирование управления роботизированными моделями | 6 | Генерация голосовых команд. Виды каналов связи.  *Практическая работа*  *«Программирование дополнительных механизмов*».  Дистанционное управление. Каналы связи дистанционного управления.  Механические и электрические каналы связи.  *Практическая работа*  *«Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами».*  Взаимодействие нескольких роботов. Взаимодействие с помощью Wi-Fi точки доступа одного из контроллеров. *Практическая работа*  *«Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение*  *общей задачи»* | *Аналитическая деятельность:*  *–* анализировать виды каналов связи;   * изучать способы генерации голосовых команд; * анализировать каналов связи дистанционного управления; * изучать способы проводного и радиоуправления; * анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов. *Практическая деятельность:*   *–* осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для управления |
| 5.5 | Основы проектной деятельности.  Учебный проект  «Групповое взаимодействие  роботов» | 6 | Групповой проект. Управление проектами. Команда проекта.  Распределение функций. Учебный групповой проект по робототехнике. *Групповой робототехнический*  *проект с использованием* | *Аналитическая деятельность*:   * называть виды проектов; * определять проблему, цель, ставить задачи; * анализировать ресурсы; * анализировать результаты |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие группы роботов»:*   * *определение этапов проекта;* * *распределение ролей и обязанностей в команде;*   *– определение продукта, проблемы, цели, задач;*   * *обоснование проекта;* * *анализ ресурсов;* * *выполнение проекта;*   *– самооценка результатов проектной деятельности;*  *– защита проекта* | проектной работы.  *Практическая деятельность*:   * определять этапы проектной деятельности; * составлять паспорт проекта; * разрабатывать проект   в соответствии с общей схемой;   * реализовывать проект; * изучать (составлять) схему сборки модели роботов; * использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности |
| Итого по модулю | | 20 |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО  ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 |  |  |

**Поурочное планирование 7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модули** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** |
| модуль 1. Вводное занятие | | | часы | К/Р | П/Р |  |
| 1 |  | Общие правила ТБ на уроке технологии | 1 |  |  |  |
|  | модуль 2. Химические волокна и их свойства | |  |  |  |  |
| 2 |  | Особенности производства искусственных и синтетических волокон. | 1 |  |  |  |
| 3 |  | Основные свойства искусственных волокон и особенности их производства. | 1 |  |  |  |
| 4 |  | Таблица заполнения химических волокон. |  |  | 1 |  |
| 5 |  | Нетканые материалы из химических волокон. | 1 |  |  |  |
| 6 |  | Уход за одеждой из химических волокон. | 1 |  |  |  |
| 7 |  | Тест по теме "Химические волокна" |  | 1 |  |  |
| Модуль 3. Машины и их модели. | | |  |  |  |  |
| 8 |  | Как устроены машины. | 1 |  |  |  |
| 9 |  | Проверочная работа |  |  | 1 |  |
| модуль 4. «Технологии и искусство» | | |  |  |  |  |
| 10 |  | Основные компоненты культуры труда на производстве | 1 |  |  |  |
| 11 |  | Тест |  | 1 |  |  |
| 12 |  | Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами. | 1 |  |  |  |
| 13 |  | Тест |  | 1 |  |  |
| модуль 5. Технологии и мир. Современная техносфера. | | |  |  |  |  |
| 14 |  | Что такое техносфера? История развития технологий. | 1 |  |  |  |
| 15 |  | Тест |  | 1 |  |  |
| 16 |  | Труд как основа производства. | 1 |  |  |  |
| 17 |  | Тест |  | 1 |  |  |
| 18 |  | Биотехнологии. Представления о нанотехнологиях. | 1 |  |  |  |
| модуль 6. Технология ведения дома | | |  |  |  |  |
| 19 |  | Конструкция дома. | 1 |  |  |  |
| 20 |  | Интерьер жилого дома | 1 |  |  |  |
| 21 |  | Освещение в жилом доме | 1 |  |  |  |
| 22 |  | Практическая работа. Интерьер комнаты. |  |  | 1 |  |
| 23 |  | Тест по интерьеру. |  | 1 |  |  |
|  | модуль 7. "Рельефная металлопластика" | |  |  |  |  |
| 24 |  | Рельефная металлопластика | 1 |  |  |  |
| 25 |  | Тест по теме рельефная металлопластика. |  | 1 |  |  |
|  | модуль 8. Робототехника |  |  |  |  |  |
| 26 |  | Промышленные и бытовые роботы | 1 |  |  |  |
| модуль 9. Квилинговые поделки | | |  |  |  |  |
| 27 |  | Понятие квилинга | 1 |  |  |  |
| 28 |  | Тест по квилингу |  | 1 |  |  |
| модуль 10. Семейная экономика | | |  |  |  |  |
| 29 |  | Семья как экономическая ячейка общества. | 1 |  |  |  |
| 30 |  | Тест |  | 1 |  |  |
| 31 |  | Потребности семьи | 1 |  |  |  |
| 32 |  | Потребности семьи. | 1 |  |  |  |
| 33 |  | Тест |  | 1 |  |  |
| 34 |  | Информация о товарах. | 1 |  |  |  |
| 35 |  | Штрихкод. Проверка подлинности товара. |  |  | 1 |  |
| 36 |  | Бюджет семьи. Доходная и расходная части бюджета. | 1 |  |  |  |
| 37 |  | Тест по теме бюджет семьи. |  | 1 |  |  |
| 38 |  | Сбережения. Личный бюджет. | 1 |  |  |  |
| 39 |  | Доходная и расходная части бюджета. | 1 |  |  |  |
| 40 |  | Доходная и расходная части бюджета. | 1 |  |  |  |
| 41 |  | Тест по теме доходная и расходная части бюджета |  | 1 |  |  |
| 42 |  | Уход за одеждой. Символы по уходу за одеждой. |  |  | 1 |  |
| модуль 11. Профориентация. | | |  |  |  |  |
| 43 |  | Ты и твоя будущая профессия | 1 |  |  |  |
| 44 |  | Мир профессий и проф. сфер. | 1 |  |  |  |
| 45 |  | Сделать правильный выбор будущей профессии |  |  | 1 |  |
| 46 |  | «Формулы профессий» | 1 |  |  |  |
| 47 |  | Практическая работа "Формулы профессий" |  |  | 1 |  |
| 48 |  | Тест на тему "Формула профессий" |  | 1 |  |  |
| 49 |  | Атлас новых профессий | 1 |  |  |  |
| 50 |  | Калейдоскоп профессий | 1 |  |  |  |
| 51 |  | Классификация видов трудовой деятельности. | 1 |  |  |  |
| 52 |  | Тест по теме "Виды трудовой деятельности" |  | 1 |  |  |
| модуль 12. Материаловедение конструкционных материалов древесина, стали | | |  |  |  |  |
| 53 |  | Свойства древесины | 1 |  |  |  |
| 54 |  | Кроссворд по теме "Древесина". |  |  | 1 |  |
| 55 |  | Проверочная работа по теме древесина. |  | 1 |  |  |
| 56 |  | Свойства стали | 1 |  |  |  |
| 57 |  | Тест по теме "Свойства стали" |  | 1 |  |  |
| модуль 12. Культура питания | | |  |  |  |  |
| 58 |  | Технология приготовления пищи. | 1 |  |  |  |
| модуль 13. Тематика творческих проектов. Понятие проекта | | |  |  |  |  |
| 59 |  | Виды проектов | 1 |  |  |  |
| 60 |  | Проект и алгоритм. | 1 |  |  |  |
| 61 |  | Проект и технология. |  | 1 |  |  |
| 62 |  | Творческие проекты. |  |  | 1 |  |
| 63 |  | Подготовка к контрольное работе. | 1 |  |  |  |
| 64 |  | Контрольная работа по разделу "Творческий проект" |  | 1 |  |  |
| модуль 14. Компьютерная графика. Черчение | | |  |  |  |  |
| 65 |  | Правила построения чертежей | 1 |  |  |  |
| 66 |  | Основные элементы графических изображений | 1 |  |  |  |
| 67 |  | Практическая работа. Построение плоской детали. |  |  | 1 |  |
| модуль 15. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование. | | |  |  |  |  |
| 68 |  | Модели, моделирование. Макетирование | 1 |  |  |  |