

Министерство образования Камчатского края
Управление образования администрации Петропавловск-Камчатского
городского округа
МАОУ "Гимназия № 39"

РАССМОТРЕНО

Руководитель кафедры
предметов
развивающего цикла
_____ Коломасова О.Н.
Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР
_____ Пещенко С.Ф.
«4» сентября 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
МАОУ «Гимназия № 39»
_____ Каурцева С.П.
Приказ № 9 от «5» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 2376258)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5-7 классов

Учитель: Калашников С.В.,
учитель технологии

г. Петропавловск-Камчатский
2024 год

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»

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.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии.

6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 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»

5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

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».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике.

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 «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) 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.

3) 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.

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) 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.

6) 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.

7) 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 5 классе:**

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 другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

называть и характеризовать профессии.

К концу обучения **в 6 классе:**

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 в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

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 5 классе:**

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 информационно-коммуникационных технологий 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;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения **в 6 классе:**

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;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

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;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 5 классе:**

- классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
- знать основные законы робототехники;
- называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
- характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
- получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения **в 6 классе:**

- называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
- конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;
- программировать мобильного робота;
- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
- называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
- уметь осуществлять робототехнические проекты;
- презентовать изделие.

К концу обучения **в 7 классе:**

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения **в 5 классе:**

- называть виды и области применения графической информации;
- называть типы графических изображений (рисунков, диаграмм, графиков, графов, эскизов, технического рисунка, чертежа, схемы, карты, пиктограммы и другие);

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).

К концу обучения **в 6 классе:**

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.

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас	2		1	resh.edu.ru
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4		2	resh.edu.ru
1.3	Проектирование и проекты	2			resh.edu.ru
Итого по разделу		8	3		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4		2	resh.edu.ru
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4		2	resh.edu.ru
Итого по разделу		8	4		
Раздел 3. Технологии обработки материалов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2			resh.edu.ru

3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2			resh.edu.ru
3.3	Технологии ручной обработки древесины	22		9	resh.edu.ru
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2			resh.edu.ru
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4			resh.edu.ru
Итого по разделу		32		9	
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4			resh.edu.ru
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		1	resh.edu.ru
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		2	resh.edu.ru
4.4	Программирование робота	2		2	
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4		2	resh.edu.ru
4.6	Основы проектной деятельности	6			resh.edu.ru

Итого по разделу		20	7		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	23	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование	2			resh.edu.ru
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2		2	resh.edu.ru
1.3	Техническое конструирование	2		2	resh.edu.ru
1.4	Перспективы развития технологий	2			resh.edu.ru
Итого по разделу		8	4		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2			resh.edu.ru
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4		2	resh.edu.ru
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2		2	resh.edu.ru

Итого по разделу		8	4		
Раздел 3. Технологии обработки материалов					
3.1	Свойства металлов и их сплавов	2			resh.edu.ru
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2		3	resh.edu.ru
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	24		8	resh.edu.ru
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4			resh.edu.ru
Итого по разделу		32	11		
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2			resh.edu.ru
4.2	Роботы: конструирование и управление	4		2	resh.edu.ru
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4		2	resh.edu.ru
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		2	resh.edu.ru
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4		2	resh.edu.ru

4.6	Основы проектной деятельности	4			resh.edu.ru
Итого по разделу		20	8		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	27	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2			resh.edu.ru
1.2	Цифровизация производства	2		2	resh.edu.ru
1.3	Современные и перспективные технологии	2		2	resh.edu.ru
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2			resh.edu.ru
Итого по разделу		8	4		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2			resh.edu.ru
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6		4	resh.edu.ru

Итого по разделу		8	4		
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2			resh.edu.ru
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4		2	resh.edu.ru
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6		4	resh.edu.ru
Итого по разделу		12	6		
Раздел 4. Технологии обработки материалов					
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4			resh.edu.ru
4.2	Обработка металлов	2		2	resh.edu.ru
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4		2	resh.edu.ru
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4			resh.edu.ru
4.5	Разработка и защита проекта из конструкционных материалов	6			resh.edu.ru

Итого по разделу		20	4		
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2			resh.edu.ru
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2		1	resh.edu.ru
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4		2	resh.edu.ru
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	6		4	resh.edu.ru
5.5	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	6		2	resh.edu.ru
Итого по разделу		20	9		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	27	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Потребности человека и технологии	1			04.09.2023	resh.edu.ru
2	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1		1	04.09.2023	resh.edu.ru
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1			11.09.2023	resh.edu.ru
4	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1		1	11.09.2023	resh.edu.ru
5	Производство и техника. Материальные технологии	1			18.09.2023	resh.edu.ru
6	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1	18.09.2023	resh.edu.ru
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1			25.09.2023	resh.edu.ru
8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1			25.09.2023	resh.edu.ru

9	Основы графической грамоты	1			02.10.2023	resh.edu.ru
10	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1	02.10.2023	resh.edu.ru
11	Графические изображения	1			09.10.2023	resh.edu.ru
12	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1	09.10.2023	resh.edu.ru
13	Основные элементы графических изображений	1			16.10.2023	resh.edu.ru
14	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1	16.10.2023	resh.edu.ru
15	Правила построения чертежей	1			23.10.2023	resh.edu.ru
16	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1	23.10.2023	resh.edu.ru
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1			06.11.2023	resh.edu.ru

18	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		1	06.11.2023	resh.edu.ru
19	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1			13.11.2023	resh.edu.ru
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1			13.11.2023	resh.edu.ru
21	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1			20.11.2023	resh.edu.ru
22	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1			20.11.2023	resh.edu.ru
23	Технология ручной обработки древесины	1			27.11.2023	resh.edu.ru
24	Разметка заготовок из древесины	1			27.11.2023	resh.edu.ru
25	Практическая работа «Разметка заготовок из древесины»	1		1	04.12.2023	resh.edu.ru
26	Пиление заготовок из древесины	1			04.12.2023	resh.edu.ru
27	Практическая работа «Пиление заготовок из древесины»	1		1	11.12.2023	

						resh.edu.ru
28	Строгание заготовок из древесины	1			11.12.2023	resh.edu.ru
29	Практическая работа «Строгание заготовок из древесины»	1		1	18.12.2023	resh.edu.ru
30	Сверление заготовок из древесины	1			18.12.2023	resh.edu.ru
31	Практическая работа «Сверление заготовок из древесины»	1		1	25.12.2023	resh.edu.ru
32	Соединение деталей с помощью гвоздей	1			25.12.2023	resh.edu.ru
33	Практическая работа «Соединение деталей с помощью гвоздей»	1		1	15.01.2023	resh.edu.ru
34	Соединение деталей шурупами и саморезами	1			15.01.2023	resh.edu.ru
35	Соединение деталей из древесины клеем	1			22.01.2023	resh.edu.ru
36	Зачистка поверхностей деталей из древесины	1			22.01.2023	resh.edu.ru

37	Отделка изделий из древесины	1			29.01.2023	resh.edu.ru
38	Выпиливание лобзиком	1			29.01.2023	resh.edu.ru
39	Практическая работа «Выпиливание изделий из древесины лобзиком»	1		1	05.02.2023	resh.edu.ru
40	Выжигание по дереву	1			05.02.2023	resh.edu.ru
41	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1			12.02.2023	resh.edu.ru
42	Практическая работа «Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте»	1		1	12.02.2023	resh.edu.ru
43	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1			19.02.2023	resh.edu.ru
44	Практическая работа «Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте»	1		1	19.02.2023	resh.edu.ru
45	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1			26.02.2023	resh.edu.ru

46	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1			26.02.2023	resh.edu.ru
47	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1			04.03.2023	resh.edu.ru
48	Защита проекта «Изделие из древесины»	1			04.03.2023	resh.edu.ru
49	Робототехника, сферы применения	1			11.03.2023	resh.edu.ru
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1		1	11.03.2023	resh.edu.ru
51	Конструирование робототехнической модели	1			01.04.2023	resh.edu.ru
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1	01.04.2023	resh.edu.ru
53	Механическая передача, её виды	1			08.04.2023	resh.edu.ru
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1		1	08.04.2023	resh.edu.ru

55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1			15.04.2023	resh.edu.ru
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1		1	15.04.2023	resh.edu.ru
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1			22.04.2023	resh.edu.ru
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1		1	22.04.2023	resh.edu.ru
59	Датчик нажатия	1			29.04.2023	resh.edu.ru
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1		1	29.04.2023	resh.edu.ru
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1			06.05.2023	resh.edu.ru
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1		1	06.05.2023	resh.edu.ru

63	Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»	1			13.05.2023	resh.edu.ru
64	Определение этапов группового проекта	1			13.05.2023	resh.edu.ru
65	Оценка качества модели робота	1			20.05.2023	resh.edu.ru
66	Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите	1			20.05.2023	resh.edu.ru
67	Испытание модели робота	1			27.05.2023	resh.edu.ru
68	Защита проекта «Робот-помощник»	1			27.05.2023	resh.edu.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	23		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование, виды моделей	1			06.09.2023	resh.edu.ru
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1		1	06.09.2023	resh.edu.ru
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1			13.09.2023	resh.edu.ru
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1	13.09.2023	resh.edu.ru
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1			20.09.2023	resh.edu.ru
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1		1	20.09.2023	resh.edu.ru
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1			27.09.2023	resh.edu.ru
8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1		1	27.09.2023	resh.edu.ru

9	Чертеж. Геометрическое черчение	1			04.10.2023	resh.edu.ru
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1	04.10.2023	resh.edu.ru
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1			11.10.2023	resh.edu.ru
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1	11.10.2023	resh.edu.ru
13	Инструменты графического редактора	1			18.10.2023	resh.edu.ru
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1	18.10.2023	resh.edu.ru
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1			25.10.2023	resh.edu.ru
16	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		1	25.10.2023	resh.edu.ru
17	Металлы. Получение, свойства металлов	1			08.11.2023	resh.edu.ru
18	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1	08.11.2023	resh.edu.ru
19	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка	1			15.11.2023	resh.edu.ru

	тонколистового металла					
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1			15.11.2023	resh.edu.ru
21	Технология обработки тонколистового металла	1			22.11.2023	resh.edu.ru
22	Правка заготовок из тонколистового металла и проволоки	1			22.11.2023	resh.edu.ru
23	Практическая работа «Правка заготовок из тонколистового металла и проволоки	1		1	29.11.2023	resh.edu.ru
24	Разметка заготовок из тонколистового металла и проволоки	1			29.11.2023	resh.edu.ru
25	Практическая работа «Правка заготовок из металла»	1		1	06.12.2023	resh.edu.ru
26	Резание заготовок из тонколистового металла и проволоки	1			06.12.2023	resh.edu.ru
27	Практическая работа «Резание заготовок из тонколистового металла»	1		1	13.12.2023	resh.edu.ru
28	Зачистка заготовок из тонколистового металла и проволоки	1			13.12.2023	resh.edu.ru
29	Практическая работа «Зачистка заготовок из тонколистового металла и проволоки»	1		1	20.12.2023	resh.edu.ru
30	Гибка заготовок из тонколистового металла и проволоки	1			20.12.2023	resh.edu.ru

31	Практическая работа «Гибка заготовок из листового металла»	1		1	27.12.2023	resh.edu.ru
32	Получение отверстий в заготовках из металлов	1			27.12.2023	resh.edu.ru
33	Практическая работа «Получение отверстий и заготовках из металлов»	1			10.01.2023	resh.edu.ru
34	«Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		1	10.01.2023	resh.edu.ru
35	Устройство настольного сверлильного станка	1			17.01.2023	resh.edu.ru
36	Практическая работа «Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		0,5	17.01.2023	resh.edu.ru
37	Сборка изделий из тонколистового металла и проволоки	1			24.01.2023	resh.edu.ru
38	Практическая работа «Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		0,5	24.01.2023	resh.edu.ru
39	Отделка изделий из тонколистового металла и проволоки	1			31.01.2023	resh.edu.ru
40	Практическая работа «Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		1	31.01.2023	resh.edu.ru
41	Сверление отверстий в заготовках из металла	1			07.02.2023	resh.edu.ru
42	Практическая работа «Выполнение	1		1	07.02.2023	resh.edu.ru

	проекта «Изделие из металла»					
43	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок	1			14.02.2023	resh.edu.ru
44	Практическая работа «Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		1	14.02.2023	resh.edu.ru
45	Качество изделия	1			21.02.2023	resh.edu.ru
46	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1			21.02.2023	resh.edu.ru
47	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1			28.02.2023	resh.edu.ru
48	Защита проекта «Изделие из металла»	1			28.02.2023	resh.edu.ru
49	Классификация роботов. Транспортные роботы	1			06.03.2023	resh.edu.ru
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1	06.03.2023	resh.edu.ru
51	Простые модели роботов с элементами управления	1			13.02.2023	resh.edu.ru
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1		1	13.02.2023	resh.edu.ru
53	Роботы на колёсном ходу	1			27.02.2023	resh.edu.ru

54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1		1	27.02.2023	resh.edu.ru
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1			03.02.2023	resh.edu.ru
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1		1	03.02.2023	resh.edu.ru
57	Датчики линии, назначение и функции	1			10.04.2023	resh.edu.ru
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1		1	10.04.2023	resh.edu.ru
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1			17.04.2023	resh.edu.ru
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1		1	17.04.2023	resh.edu.ru
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1			24.02.2023	resh.edu.ru
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		1	24.02.2023	resh.edu.ru
63	Движение модели транспортного робота	1			08.05.2023	resh.edu.ru
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных	1		1	08.05.2023	resh.edu.ru

	программ»					
65	Основы проектной деятельности	1			15.02.2023	resh.edu.ru
66	Групповой учебный проект по робототехнике	1			15.05.2023	resh.edu.ru
67	Испытание модели робота	1			22.05.2023	resh.edu.ru
68	Защита проекта по робототехнике	1			22.05.2023	resh.edu.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	27		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Промышленная эстетика. Дизайн	1			05.09.2023	resh.edu.ru
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1	05.09.2023	resh.edu.ru
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1			12.09.2023	resh.edu.ru
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1	12.09.2023	resh.edu.ru
5	Современные материалы. Композитные материалы	1			19.09.2023	resh.edu.ru
6	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1		1	19.09.2023	resh.edu.ru
7	Современный транспорт и перспективы его развития	1			26.09.2023	resh.edu.ru
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1		1	26.09.2023	resh.edu.ru

9	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1			03.10.2023	resh.edu.ru
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	03.10.2023	resh.edu.ru
11	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1			10.10.2023	resh.edu.ru
12	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1	10.10.2023	resh.edu.ru
13	Построение геометрических фигур в САПР	1			17.10.2023	resh.edu.ru
14	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1	17.10.2023	resh.edu.ru
15	Построение чертежа детали в САПР	1			24.10.2023	resh.edu.ru
16	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1		1	24.10.2023	resh.edu.ru
17	Макетирование. Типы макетов	1			07.11.2023	resh.edu.ru
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1	07.11.2023	resh.edu.ru
19	Развертка макета. Разработка графической документации	1			14.11.2023	resh.edu.ru

20	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1	14.11.2023	resh.edu.ru
21	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1			21.11.2023	resh.edu.ru
22	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1	21.11.2023	resh.edu.ru
23	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	1			28.11.2023	resh.edu.ru
24	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		1	28.11.2023	resh.edu.ru
25	Основные приемы макетирования	1			05.12.2023	resh.edu.ru
26	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		1	05.12.2023	resh.edu.ru
27	Сборка бумажного макета	1			12.12.2023	resh.edu.ru
28	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		1	12.12.2023	resh.edu.ru
29	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1			19.12.2023	resh.edu.ru
30	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов»	1			19.12.2023	resh.edu.ru

31	Технологии обработки древесины	1			26.12.2023	resh.edu.ru
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			26.12.2023	resh.edu.ru
33	Технологии обработки металлов	1			09.01.2023	resh.edu.ru
34	Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля	1			09.01.2023	resh.edu.ru
35	Практическая работа «Изготовление изделий из сортового проката»	1		1	16.01.2023	resh.edu.ru
36	Резание металла слесарной ножовкой	1			16.01.2023	resh.edu.ru
37	Рубка металла	1			23.01.2023	resh.edu.ru
38	Опиливание заготовок из металла	1			23.01.2023	resh.edu.ru
39	Отделка изделий из металла	1			30.01.2023	resh.edu.ru
40	Практическая работа «Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных» материалов»	1		1	30.01.2023	resh.edu.ru
41	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1			06.02.2023	resh.edu.ru

42	Практическая работа «Технологии обработки пластмассы, других материалов»	1		1	06.02.2023	resh.edu.ru
43	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов	1			13.02.2023	resh.edu.ru
44	Практическая работа «Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1	13.02.2023	resh.edu.ru
45	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1			20.02.2023	resh.edu.ru
46	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1			20.02.2023	resh.edu.ru
47	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			27.02.2023	resh.edu.ru
48	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			27.02.2023	resh.edu.ru
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1			05.03.2023	resh.edu.ru
50	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1	05.03.2023	resh.edu.ru
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1			12.03.2023	resh.edu.ru

52	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1	12.03.2023	resh.edu.ru
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1			26.03.2023	resh.edu.ru
54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1	26.03.2023	resh.edu.ru
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1			02.04.2023	resh.edu.ru
56	Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		1	02.04.2023	resh.edu.ru
57	Генерация голосовых команд	1			09.04.2023	resh.edu.ru
58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		1	09.04.2023	resh.edu.ru
59	Дистанционное управление	1			16.04.2023	resh.edu.ru
60	Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		1	16.04.2023	resh.edu.ru
61	Взаимодействие нескольких роботов	1			23.04.2023	resh.edu.ru

62	Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		1	23.04.2023	resh.edu.ru
63	Учебный проект по робототехнике	1			30.04.2023	resh.edu.ru
64	Практическая работа «Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	1		1	30.04.2023	resh.edu.ru
65	Учебный проект по робототехнике	1			07.05.2023	resh.edu.ru
66	Практическая работа «Выполнение проекта «Взаимодействие группы роботов»	1		1	07.05.2023	resh.edu.ru
67	Учебный проект по робототехнике	1			14.05.2023	resh.edu.ru
68	Защита проекта «Взаимодействие группы роботов»	1			14.05.2023	resh.edu.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	27		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА:

Учебник Технология 5 класс Е.С. Глозман, О.А. Кожина,

Ю.Л. Хотунцев, Е.Н. Кудакowa

Учебник Технология 6 класс А.Т. Тищенко, Н.В. Сiniца

Учебник Технология 7 класс А.Т. Тищенко, Н.В. Сiniца

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ:

Учебник Технология 5 класс Е.С. Глозман, О.А. Кожина,

Ю.Л. Хотунцев, Е.Н. Кудакowa

Учебник Технология 6 класс А.Т. Тищенко, Н.В. Сiniца

Учебник Технология 7 класс А.Т. Тищенко, Н.В. Сiniца

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ: resh.edu.ru**