МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОУ "ВГЛ"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
на заседании кафедры социальных дисциплин	Заместитель директора по УВР	Директор
Файзрова С.Н.	Н.К. Федотова	С.М. Захарова
Протокол №1 от «30» августа 2024 г.		Приказ № 3008005 о/д от «30» августа2024 г.

подписано ЭП

Подписан: Захарова Светлана Михайловна
DN: E=vol.gorlic@mari-el.gov.ru, C=RU, S=РМЭ, L=Волжск, O=МОУ ВГЛ, CN=Захарова Светлана Михайловна
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Местоположение: место подписания
Дата: 2024.09.20 09:18:12+03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5210714)

учебного предмета «Труд(Технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

г. Волжск
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету "Труд (технология)" 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, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

Программа по учебному предмету "Труд (технология)" знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по предмету "Труд (технология)" 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 учебному предмету "Труд (технология)" 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 учебному предмету "Труд (технология)" конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной целью освоения содержания программы по учебному предмету "Труд (технология)" является успешная социализация обучающихся,формирование у них функциональной и технологической грамотности на базе освоения культурологических и конструкторско-технологических знаний (о рукотворном мире и общих правилах его создания в рамках исторически меняющихся технологий) и соответствующих им практических умений, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для разумной организации собственной жизни, воспитание ориентации на будущую трудовую деятельность, выбор профессии в процессе практического знакомства с историей ремесел и технологий.

Задачами учебного предмета "Труд (технология)" являются:

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне - формирование потребности и уважительного

отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

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, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по учебному предмету "Труд (технология)": освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания - построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по предмету "Труд (технология)" построена по модульному принципу.

Модульная программа по учебному предмету "Труд (технология)" состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа по учебному предмету "Труд (технология)" включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

В модульную программу по учебному предмету "Труд (технология)" могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем

инвариантных модулей.

Инвариантные модули программы по учебному предмету "Труд (технология)":

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 чертежные 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 расчетов 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 идет неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие ее 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.

Примеры вариативных модулей программы по учебному предмету "Труд (технология)".

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).

Общее число часов, рекомендованных для изучения труда (технологии), - 272 часа: в 5 классе - 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе - 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе - 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе - 34 часа (1 час в

неделю), в 9 классе - 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.

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

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

6 КЛАСС

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремесла. Народные ремесла 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.

Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.

8 КЛАСС

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.

Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор

профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

9 КЛАСС

Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.

Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Технологии обработки материалов»

5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Бумага и ее 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 инструменты для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект "Изделие из 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.

Мир профессий. 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.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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".

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

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.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

7 КЛАСС

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полета.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета беспилотных летательных аппаратов.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

9 КЛАСС

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный 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 развертки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие "прототипирование". Создание цифровой объемной модели.

Инструменты для создания цифровой объемной модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие "аддитивные технологии".

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трехмерной печати. Сырье для трехмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

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, чертеж, схема, карта, пиктограмма и другие).

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

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

Чтение чертежа.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертежных 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.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

7 КЛАСС

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (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.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

8 КЛАСС

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

9 КЛАСС

Система автоматизации проектно-конструкторских работ (далее - САПР). Чертежи с использованием САПР для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием САПР.

Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Мир профессий. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

МОДУЛЬ « АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»

8 - 9 классы.

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету "Труд (технология)" 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 ученых;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

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

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 учетом 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 программы по учебному предмету "Труд (технология)" на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

Базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

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 проектные действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

выявлять проблемы, связанные с ними цели и задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме "продукта";

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путем изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближенными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учетом синергетических эффектов.

Умение работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

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.

Умение самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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.

Умения самоконтроля (рефлексии) как часть регулятивных универсальных учебных действий:

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее 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 ее достижения.

Умения принятия себя и других людей как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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

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.

Умения совместной деятельности как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

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 изучаемым предметом;

-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;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять понятия "техника", "машина", "механизм", характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

называть и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения ***в 6 классе:***

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения ***в 7 классе:***

приводить примеры развития технологий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремесла России;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения ***в 8 классе*:**

называть основные принципы управления производственным и технологическим процессами;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

владеть 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.

К концу обучения ***в 9 классе:***

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

планировать свое профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания ***модуля «Технологии обработки материалов»***

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 ее 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, ее свойства, способы ее получения и применения;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учетом 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 учетом ее 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;

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

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 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;

знать 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;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникойК концу обучения ***в 6 классе***:

знать виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

знать и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения ***в 7 классе***:

знать виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

знать 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;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения ***в 8 классе***:

приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

К концу обучения ***в 9 классе***:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и другие), называть области их применения;

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

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

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

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

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

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 (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертеж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертежные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения ***в 6 классе****:*

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертежных 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;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения ***в 7 классе***:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертеж;

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 расчеты по чертежам;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения ***в 8 классе:***

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения ***в 9 классе:***

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) в САПР;

создавать 3D-модели в САПР;

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием САПР;

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

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 развертку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения ***в 8 классе:***

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения ***в 9 классе***:

использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания ***вариативного модуля "Автоматизированные системы".***

К концу обучения в **8 - 9 классах**:

знать признаки автоматизированных систем, их виды;

знать принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

знать основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;

характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Модуль 1 Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас.	2			
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	2		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2015/11/02/pravila-bezopasnoy-raboty-v-stolyarnoy-masterskoy
1.3	Мир труда и профессий. Роль техники в производственной деятельности человека.	2			Урок 7. техника и её использование в жизни людей - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
1.4	Виды проектов, этапы проектной деятельности. Контрольная работа 1 «Производство и технологии»	2	1		
	Итого 8 часов				
Модуль 2 Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	2			
2.2	Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты (линии чертежа)	2		1	https://infourok.ru/prezentaciya-tehnologiya-klass-graficheskoe-izobrazhenie-detaley-i-izdeliy-3553682.html
2.3	Типы графических изображений(диаграмма, график, технический рисунок, чертеж, схема и т.д.)	2		1	
2.4	Правила построения чертежа	2		1	

	(виды, размеры, обозначения)				
2.5	Практическая работа 1 «Изображение плоской детали с нанесением размеров»	2		2	
2.6	Контрольная работа 2 « Чтение чертежа» Профессии, связанные с черчением.	2	1		
	Итого 12 часов				
Модуль 3 Технологии обработки материалов					
3.1	Виды конструкционных материалов. Способы их получения	2		1	Урок 11. конструкционные материалы и их использование - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3.2	Технологии обработки конструкционных материалов	2		1	
3.3	Проектирование, моделирование, конструирование. Основные составляющие технологии: действия, операции, этапы, технологическая карта.	2		2	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-obrabotka-drevesini-klass-514984.html
3.4	Бумага, ее свойства. Производство бумаги, история современных технологий.	2		1	
3.5	Древесина, виды древесных материалов. Охрана природы.	2		1	
3.6	Лесоматериалы. Отходы древесины и их использование.	2		1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-dlya-klassa-po-teme-stroganie-zagotovok-iz-drevesini-

					3419833.html
3.7.	Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы (назначение, основные части)	2		1	
3.8	Организация рабочего места при работе с древесиной, инструменты. Основные операции обработки древесины.	2		1	https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-po-tiekhnologhii-na-tiemu-tonkolis.html
3.9 3.10 3.11 3.12 3.13	Индивидуальный учебный (творческий) проект «Изделие их древесины».	10		8	
3.14	Оценка качества изделия. Защита творческого проекта.	2		1	
3.15	Мир профессий. Профессии по обработке древесины.	2			
3.16	Народные промыслы. Контрольная работа 3 «Технологии обработки материалов»	2	1		https://infourok.ru/kontrolnaya-testovaya-rabota-klass-derevoobrabotka-varianta-3938844.html https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2017/01/28/otdelka-izdeliy-iz-drevesiny
	Итого 32 часа				
Модуль 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация и роботизация. Принцип работы роботов, их классификация.	2			https://урок.рф/library/urok_tehnologii_tehnicheskij_trud_ponyatie_o_tehn_164456.htmlрок

4.2	Виды роботов, их функции и назначение. Взаимосвязь конструкции роботов и выполняемых ими функций.	2		1	Виды роботов и их назначение. (multiurok.ru)
4.3	Понятие о технике как о технологической системе.	2			https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-k-uroku-tekhnologii-na-temu-mashiny-i-mekhanizmy.html
4.4	Понятие о машинах и механизмах как технологической системе	2			
4.5	Практическая работа 2 «Создание модели роботов по назначению»	2		2	https://yandex.ru/images/search?pos=0&img_url=https%3A%2F%2Fds05.infourok.ru%2Fuploads%2Fex%2F01aa%2F000cabd9-202563cd%2Fimg6
4.6	Базовые принципы программирования. Скетч. АРДУИНО	2		1	
4.7	Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь. Электромонтажные работы	2		1	"Общие понятия об электрическом токе". 5-й класс (1sept.ru)
4.8	Профессии, связанные с 3Д-печатью. Итоговая контрольная работа «Труд(технология)» 5 класс	2	1		
Итого		16			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	29	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Модуль 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование.	2		1	Презентация "Модели объектов" 6 класс (uchitelya.com)
1.2	Виды машин и механизмов. Кинематические схемы	2		2	Информационные технологии.pptx — Яндекс Диск (yandex.ru)
1.3	Техническое конструирование. Конструкторская документация Практическая работа 1 « Эскиз конструкции изделия»	2		1	
1.4	Контрольная работа 1 «Производство и технологии» Перспективы развития технологий	2	1		Презентация к уроку "Актуальные и перспективные технологии обработки материалов" (infourok.ru)
Итого		8			
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Создание проектной документации. Основы выполнения чертежей	2		1	
2.2	Практическая работа 2 «Чертеж детали объемной» (размеры, виды)	2		2	https://infourok.ru/prezentaciya-tehnologiya-klass-graficheskoe-izobrazhenie-detaley-i-izdeliy-3553682.html
2.3	Понятие о компьютерной графике. Инструменты графического редактора.	2			

2.4	Практическая работа 3 « Создание эскиза в графическом редакторе»	2		2	
2.5	Практическая работа 4 «Чертеж объемной детали в трех видах»	2		2	
2.6	Профессии, связанные с черчением и их востребованность на рынке труда	2			
Итого		12			
Модуль 3. Технологии обработки материалов					
3.1	Получение и использование металлов человеком. Общие сведения о видах металлов и сплавов.	2			
3.2	Свойства металлов и сплавов. Тонколистовой металл и проволока.	2			https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-po-tiekhnologhii-na-tiemu-tonkolis.html
3.3	Способы обработки металлов. Рабочее место и инструменты для обработки металлов	2			
3.4	Основные операции: правка, разметка, резка, гибка тонколистового металла и проволоки	2		1	
3.5	Оценка качества изделия из тонколистового металла. Измерительные приборы. (ШЦ и т.д.)	2		1	
3.6	Практическая работа 5 «Разработка технологической карты изготовления изделия из тонколистового металла.	2		2	
3.7	Практическая работа 6 « Выполнение моделирования изделия из металла или	2		2	

	проволоки»				
3.8.	Графическое изображение деталей из тонколистового металла и проволоки.	2		1	Презентация "Графическое изображение изделий из тонколистового металла и проволоки" скачать (uchitelya.com)
3.9	Практическая работа 7 « Выполнение чертежа изделия из тонколистового металла и проволоки»	2		2	
3.10	Сортовой прокат. Виды проката.	2			Презентация "Сортовой прокат" 6 класс скачать (uchitelya.com)
3.11	Чертежи деталей из металла и проката	2		2	
3.12	Сборочный чертеж изделий из металла	2			
3.13	Практическая работа 8 « Выполнение сборочного чертежа изделия «Лоток для мелочей»»	2		2	
3.14	Народные промыслы по обработке металла. Изделия из фольги.	2		2	
3.15	Контрольная работа 2 « Технология обработки материалов» . Профессии, связанные с производством и обработкой металлов»	2	1		
Итого		30			
Модуль 4. Робототехника					
4.1	Классификация роботов	2			
4.2	Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств	2			
4.3	Транспортные роботы. Назначение, устройство	2		1	Простые механические и управляемые модели. (tehnologiya-111.blogspot.com)

4.4	Знакомство с контроллерами, моторами, датчиками.	2		1	http://infourok.ru/prezentaciya-roboti-i-robototehnika-klass-1267016.html
4.5	Принципы Программирования роботов	2			
4.6	Язык программирования на примере АРДУИНО.	2		1	
4.7	Мир профессий. Профессии в области робототехники.	2			
4.8	Урок-игра «Экскурс в мир профессий	2		2	
4.9	Итоговая контрольная работа по курсу «Труд (технология)» 6 класс	2		2	
Итого		18			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	33	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Модуль 1. Производство и технологии					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2			современные сферы развития производства и технологий 7 класс презентация —
1.2	Практическая работа 1 «Дизайн изделия из древесины». Цифровизация производства	2		1	
1.3	Управление производством, перспективные технологии. «Высокие технологии» двойного назначения.	2		1	современные и перспективные технологии 7 класс презентация —
1.4	Контрольная работа 1 «Производство и технологии». Профессии , связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.	2	1	1	современный транспорт история развития транспорта 7 класс презентация —
Итого		8			
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Понятие о Конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы.	2			
2.2	Понятие графической модели. Применение компьютера для разработки	2		1	системы автоматизированного проектирования 7 класс технология —

	графической модели.				
2.3	Математические, физические и информационные модели. Графические модели, их виды.	2			
2.4	Практическая работа 2 «Построение модели по развертке» Профессии, связанные с черчением и их востребованность на рынке труда	2		2	
Итого		8			
Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Виды, свойства и назначение моделей. Соответствие модели моделируемому объекту.	2			
3.2	Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования.	2			создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ 7 класс технология —
3.3	Практическая работа 3 «Выполнение развертки, сборка деталей макета».	2		2	«Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе.» (multiurok.ru)
3.4	Практическая работа 3 «Выполнение развертки, сборка деталей макета». Разборка графической документации.	2		1	
3.5	Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми моделями. Распечатка разверток	2		1	
3.6	Программы для редактирования готовых моделей, инструменты для	2			

	редактирования. Профессии, связанные с 3Д- печатью.				
Итого		12			
Модуль 4. Технологии обработки материалов					
4.1	Обработка древесины. Технологические дефекты строения древесины.	2		1	
4.2	Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.	2			
4.3	Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Устройство ТКВ станка. Токарные резцы, их виды и назначение.	2		1	
4.4	Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения, назначение резьбы. Соединение металлических деталей клеем, отделка изделий.	2		1	
4.5	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, назначение, использование.	2			"Технологии получения современных материалов. Пластики и керамика." (multiurok.ru)
4.6	Устройство и назначение сверлильного и фрезерного станка. Основные части сверла.	2		1	
4.7 4.8 4.9	Индивидуальный творческий учебный проект «Изделие и конструкционных и поделочных материалов»	6		6	
4.10	Контрольная работа 2 «Технологии	2	1		

	обработки материалов» Профессии, связанные с обработкой пластмасс.				
Итого по разделу		20			
Модуль 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение и использование.	2			Программирование роботов. Введение. Урок 7. - поиск Яндекса по видео (ya.ru)
5.2	Понятие о датчиках преобразования неэлектрических сигналов в электрические. Виды и назначение автоматических устройств.	2		1	Презентация на тему: "Робототехника. Системы автоматического управления устройств. Программирование работы устройств" ФГОС 7 класс (infourok.ru)
5.3	Понятие о механизме. Классификация механизмов передачи движения.	2			
5.4	Передаточное движение в кинематических схемах	2			
5.5	Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.	2			
5.6	Программная среда «АРДУИНО». Основные инструменты команды программирования	2		1	
5.7	Основные инструменты и команды программирования роботов	2			
5.8 5.9	Учебный проект « Простейшее устройство с использованием конструктора «АРДУИНО»	4		4	
5.10	Профессии в области робототехники.	2	1		

	Итоговая контрольная работа по курсу «Труд (технология)» 7 класс.				
Итого		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	26	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ /ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Модуль 1. Производство и технологии					
1.1	Общие принципы управления современным производством	1			Презентация по теме "Инновационные предприятия" (infourok.ru)
1.2	Производство и его виды, инновационные процессы на предприятии.	1			8 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда.	1		1	
1.4	Профессия, квалификация и компетенции	1			
1.5	Профессиональное самоопределение: выбор профессии по интересам и способностям	1		1	
1.6	Диагностика интересов и способностей (по Климову Д.А.)	1		1	
Итого		6			
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Создание документов, виды документов, основная надпись	1		1	
2.2	Изделия и их модели, анализ формы модели.	1		1	« Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей» (infourok.ru)

2.3	Сложные 3Д-модели и сборочные чертежи	1		1	
2.4	Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда	1			
2.5	Контрольная работа 1 « Создание модели в графическом редакторе»	1	1		
Итого		5			
Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	3D-моделирование как технология создания визуальных моделей	1			
3.2	Понятие «Прототипирование»	1		1	Презентация по 3D моделированию на тему "Прототипирование" (8 класс)
3.3	Создание объемной модели	1			
3.4 3.5 3.6 3.7	Учебный проект «Создание модели изделия или здания при помощи объемных деталей»	4		4	8 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
3.8	Защита готового проекта	1			
3.9	Профессии, связанные с 3Д - печатью				Презентация по технологии на тему "Контроль качества и постобработка распечатанных деталей" (infourok.ru)
Итого		9			
Модуль 4. Робототехника					
4.1	История развития беспилотного авиастроения, применение БПЛА	1			Знакомство с БПЛА. История развития, области применения - презентация онлайн (ppt-online.org)
4.2	Конструкция и классификация БПЛА	1			Введение в БПЛА (беспилотный

					летательный аппарат) - презентация онлайн (ppt-online.org)
4.3	Органы управления БПЛА	1			Презентация на тему "Робототехнические системы" (infourok.ru)
4.4	Цифровые измерительные приборы	1		1	Современные цифровые приборы (xn--j1ahfl.xn--p1ai)
4.5	Правила безопасной эксплуатации аккумулятора БПЛА	1			https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1722143040&tld=ru&lang=ru&name=%D0%9C%D0%
4.6	Профессии в области робототехники	1			
4.7	Контрольная работа 2 «Робототехника»	1	1		
Итого		7			
Модуль 5. Автоматизированные системы (Вариативный модуль)					
5.1	Введение в АС	1			Автоматизация производства и основные элементы автоматики - Технология (resh.edu.ru)
5.2	Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом	1			Презентация по технологии на тему "Автоматизация производства" (8 класс) (infourok.ru)
5.3	АС, используемые на промышленных предприятиях	1			
5.4	Управляющие и управляемые системы	1			https://ciur.ru/gapt/SiteAssets/DocLib28/Forms/AllItems/%D0%90%D0%A1%D0%A3.pptx
5.5	Электрический ток и его использование	1			
5.6	Электрические цепи, соединение проводников	1		1	
5.7	Итоговая контрольная работа по курсу «Труд (технология) 8 класс	1	1		
Итого		7			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	13	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ /ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Модуль 1. Производство и технологии					
1.1	Предприниматель и Предпринимательство.	1			9 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
1.2	Ресурсы и факторы производства	1		1	
1.3	Предпринимательская фирма	1			Презентация»Предпринимательство как сфера профессиональной деятельности» 9 класс (infourok.ru)
1.4	Бизнес-план, этапы разработки			1	
1.5	Технологическое предпринимательство Контрольная работа 1 «Производство и технологии»	1	1		
Итого		5			
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Оформление конструкторской документации	1		1	"Основы трехмерного моделирования в САПР Компас–3D на уроках информационных технологий" (1sept.ru)
2.2	Линии чертежа, упрощения и условные обозначения на чертеже	1		1	
2.3	Оформление документации с использованием шрифта чертежного	1		1	

2.4	Графическая документация: технический рисунок, чертеж, виды, чертежи деталей.	1		1	
Итого		4			
Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Моделирование сложных объектов	1		1	
3.2	Понятие аддитивной технологии	1			Методическая разработка по теме "Аддитивные технологии" (multiurok.ru)
3.3	Технологическое оборудование для АТ : 3Д- принтер	1			Презентация «Современные 3D-профессии» (videouroki.net)
3.4	Сырье для трехмерной печати	1			Презентация к уроку технологии _Создание моделей сложных объектов. Технологическое оборудование для аддитивных технологий_ 3D-принтеры. _.pptx (vk.com)
3.5	Этапы аддитивного производства	1			Этапы аддитивного производства и технологическое оборудование для аддитивных технологий. (xn--j1ahfl.xn--p1ai)
3.6	Правила безопасности при использовании 3Д-принтера	1			
3.7 3.8	Основные настройки для выполнения печати на 3Д-принтере	2		1	
3.9	Подготовка оборудования к печати	1			
3.10	Процесс печати 3д модели	1		1	
3.11	Профессии, связанные с 3Д печатью	1			

Итого		11			
Модуль 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			
4.2	Система «Интернет вещей»	1		1	Презентация по предмету ИНформатика "Интернет вещей" (infourok.ru)
4.3	Промышленный Интернет вещей	1		1	
4.4	Потребительский Интернет вещей	1		1	
4.5 4.6 4.7	Современные профессии	3			Какие профессии можно получить в сфере робототехники и где им обучают (fastfine.ru)
Итого		7			
Модуль 5. «Автоматизированные системы» (вариативный)					
5.1	Управление техническими системами	1			
5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7	Основы проектной деятельности	6		6	
Итого		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	18	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Технологии вокруг нас	1				
2	Технологии вокруг нас	1				
3	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	1				
4	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	1		1		https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2015/11/02/pravila-bezopasnoy-raboty-v-stolyarnoy-masterskoy
5	Мир труда и профессий.	1				5 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
6	Роль техники в производственной деятельности человека.	1				Урок 7. техника и её использование в жизни людей - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
7	Виды проектов, этапы проектной деятельности.	1				
8	Контрольная работа 1 «Производство и технологии»	1	1			
9	Введение в графику и черчение	1				
10	Введение в графику и черчение	1		1		
11	Основы графической грамоты.	1				https://infourok.ru/prezentaciya-tehnologiya-klass-graficheskoe-izobrazhenie-detaley-i-izdeliy-3553682.html
12	Графические материалы и инструменты	1		1		

	(линии чертежа)эскиза изделия»					
13	Типы графических изображений (диаграмма, график, технический рисунок, чертеж, схема и т.д.)	1				5 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
14	Типы графических изображений (диаграмма, график, технический рисунок, чертеж, схема и т.д.)	1		1		
15	Правила построения чертежа	1				5 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
16	Правила построения чертежа (виды, размеры, обозначения)	1		1		
17	Практическая работа 1 «Изображение плоской детали с нанесением размеров»	1		1		
18	Практическая работа 1 «Изображение плоской детали с нанесением размеров»	1		1		
19	Контрольная работа 2 « Чтение чертежа»	1	1			
20	Профессии, связанные с черчением.	1				5 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
21	Виды конструкционных материалов.	1				
22	Способы их получения	1		1		Урок 11. конструкционные материалы и их использование - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
23	Технологии обработки конструкционных материалов	1				
24	Технологии обработки конструкционных материалов	1		1		5 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
25	Проектирование, моделирование, конструирование.	1				
26	Основные составляющие технологии:	1		1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-obrabotka-drevesini-klass-514984.html

	действия, операции, этапы, технологическая карта.					
27	Бумага, ее свойства.	1				
28	Производство бумаги, история современных технологий.	1		1		
29	Древесина, виды древесных материалов.	1				
30	Охрана природы.	1		1		
31	Лесоматериалы.	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-dlya-klassa-po-teme-stroganie-zagotovok-iz-drevesini-3419833.html
32	Отходы древесины и их использование.	1		1		
33	Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород.	1				
34	Пиломатериалы (назначение, основные части)	1		1		
35	Организация рабочего места при работе с древесиной, инструменты	1				https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-po-tiekhnologhii-na-tiemu-tonkolis.html
36	Основные операции обработки древесины	1		1		
37	Индивидуальный учебный (творческий) проект «Изделие их древесины».	1		1		
38	Индивидуальный учебный (творческий) проект «Изделие их древесины».	1		1		
39	Индивидуальный учебный (творческий) проект «Изделие их древесины».	1		1		
40	Индивидуальный учебный (творческий) проект «Изделие их древесины».	1		1		
41	Индивидуальный учебный (творческий)	1		1		

	проект «Изделие их древесины».					
42	Индивидуальный учебный (творческий) проект «Изделие их древесины».	1		1		
43	Индивидуальный учебный (творческий) проект «Изделие их древесины».	1		1		
44	Индивидуальный учебный (творческий) проект «Изделие их древесины».	1		1		
45	Индивидуальный учебный (творческий) проект «Изделие их древесины».	1		1		
46	Индивидуальный учебный (творческий) проект «Изделие их древесины».	1		1		
47	Оценка качества изготовления проектного изделия	1				
48	Защита проекта «Изделие из древесины»	1				
49	Мир профессий.	1				
50	Профессии по обработке древесины.	1	1			
51	Народные промыслы по обработке древесины	1				
52	Контрольная работа 3 «Технологии обработки материалов»	1				
53	Автоматизация и роботизация.	1				https://урок.рф/library/urok_tehnologii_tehnicheskij_trud_ponyatie_o_tehn_164456.htmlрок
54	Принцип работы роботов, их классификация.	1		1		

55	Виды роботов, их функции и назначение.	1				Виды роботов и их назначение. (multiurok.ru)
56	Взаимосвязь конструкции роботов и выполняемых ими функций.	1				
57	Понятие о технике как о технологической системе.	1				https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-k-uroku-tekhnologii-na-temu-mashiny-i-mekhanizmy.html
58	Понятие о технике как о технологической системе.	1				
59	Понятие о машинах и механизмах как технологической системе	1				https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-k-uroku-tekhnologii-na-temu-mashiny-i-mekhanizmy.html
60	Понятие о машинах и механизмах как технологической системе	1				
61	Практическая работа 2 «Создание модели роботов по назначению»	1		1		https://yandex.ru/images/search?pos=0&img_url=https%3A%2F%2Fds05.infourok.ru%2Fuploads%2Fex%2F01aa%2F000cabd9-202563cd%2Fimg6
62	Практическая работа 2 «Создание модели роботов по назначению»	1		1		
63	Базовые принципы программирования.	1				
64	Скетч. АРДУИНО	1				
65	Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь.	1				"Общие понятия об электрическом токе". 5-й класс (1sept.ru)
66	Электромонтажные работы	1		1		
67	Профессии, связанные с 3Д-печатью.	1				
68	Итоговая контрольная работа «Труд (технология)» 5 класс	1	1			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	29	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование, виды моделей	1				Презентация "Модели объектов" 6 класс (uchitelya.com)
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1		1		Информационные технологии.pptx — Яндекс Диск (yandex.ru)
3	Виды машин и механизмов.	1				6 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
4	Кинематические схемы	1				
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1				6 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
6	Практическая работа 1 «Выполнение эскиза изделия»	1		1		
7	Контрольная работа 1 «Производство и технологии»	1	1			
8	Перспективы развития техники и технологий. Инженерные профессии	1				Презентация к уроку "Актуальные и перспективные технологии обработки материалов" (infourok.ru)
9	Создание проектной документации.	1				6 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
10	Основы выполнения чертежей	1		1		
11	Практическая работа 2 «Чертеж детали	1		1		https://infourok.ru/prezentaciya-tehnologiya-klass-graficheskoe-izobrazhenie-detaley-i-izdeliy-

	объемной» (размеры, виды)					3553682.html
12	Практическая работа 2 «Чертеж детали объемной» (размеры, виды)	1		1		6 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
13	Понятие о компьютерной графике.	1				
14	Инструменты графического редактора.	1				
15	Практическая работа 3 «Создание эскиза в графическом редакторе»	1		1		https://infourok.ru/prezentaciya-tehnologiya-klass-graficheskoe-izobrazhenie-detaley-i-izdeliy-3553682.html
16	Практическая работа 3 «Создание эскиза в графическом редакторе»	1		1		
17	Практическая работа 4 «Чертеж объемной детали в трех видах»	1		1		
18	Практическая работа 4 «Чертеж объемной детали в трех видах»	1		1		
19	Профессии, связанные с черчением и их востребованность на рынке труда	1				
20	Профессии, связанные с черчением и их востребованность на рынке труда	1				
21	Получение и использование металлов человеком.	1				6 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
22	Общие сведения о видах металлов и сплавов.	1				
23	Свойства металлов и сплавов.	1				
24	Тонколистовой металл и проволока.	1				https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-po-tiekhnologhii-na-tiemu-tonkolis.html

25	Способы обработки металлов.	1				
26	Рабочее место и инструменты для обработки металлов	1				
27	Основные операции: правка, разметка, резка, гибка тонколистового металла и проволоки	1				https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-po-tiekhnologhii-na-tiemu-tonkolis.html
28	Основные операции: правка, разметка, резка, гибка тонколистового металла и проволоки	1		1		
29	Оценка качества изделия из тонколистового металла.	1				6 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
30	Измерительные приборы. (ШЦ и т.д.)	1		1		
31	Практическая работа 5 «Разработка технологической карты изготовления изделия из тонколистового металла.	1		1		
32	Практическая работа 5 «Разработка технологической карты изготовления изделия из тонколистового металла.	1		1		
33	Практическая работа 6 « Выполнение моделирования изделия из металла или проволоки»	1		1		
34	Практическая работа 6 « Выполнение моделирования изделия из металла или проволоки»	1		1		

35	Графическое изображение деталей из тонколистового металла и проволоки.	1		1		Презентация "Графическое изображение изделий из тонколистового металла и проволоки" скачать (uchitelya.com)
36	Графическое изображение деталей из тонколистового металла и проволоки.	1		1		
37	Практическая работа 7 « Выполнение чертежа изделия из тонколистового металла и проволоки»	1		1		
38	Практическая работа 7 « Выполнение чертежа изделия из тонколистового металла и проволоки»	1		1		6 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
39	Сортовой прокат. Виды проката.	1				Презентация "Сортовой прокат" 6 класс скачать (uchitelya.com)
40	Сортовой прокат. Виды проката.	1				
41	Чертежи деталей из металла и проката	1		1		"Измерение линейных размеров с помощью первичного средства измерения – штангенциркуля ШЦ-1." (multiurok.ru)
42	Чертежи деталей из металла и проката	1				
43	Сборочный чертеж изделий из металла	1				
44	Сборочный чертеж изделий из металла	1		1		
45	Практическая работа 8 « Выполнение сборочного чертежа изделия «Лоток для мелочей»»	1		1		

46	Практическая работа 8 « Выполнение сборочного чертежа изделия «Лоток для мелочей»»	1		1		
47	Народные промыслы по обработке металла	1				
48	Изделия из фольги.	1		1		
49	Контрольная работа 2 « Технология обработки материалов»	1	1			
50	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов»	1		1		
51	Классификация роботов	1				
52	Классификация роботов	1		1		
53	Мобильная робототехника.	1				
54	Организация перемещения робототехнических устройств	1		1		Датчики измерения расстояний (infourok.ru)
55	Транспортные роботы. Назначение, устройство	1				
56	Транспортные роботы. Назначение, устройство	1		1		**Простые механические и управляемые модели. (tehnologiya-111.blogspot.com)**
57	Знакомство с контроллерами, моторами, датчиками.	1				Презентация к уроку технологии в 6 классе "Датчики в робототехнике. Урок технологиии. 6 класс" (infourok.ru)
58	Знакомство с контроллерами, моторами, датчиками.	1		1		http://infourok.ru/prezentaciya-roboti-i-robototehnika-klass-1267016.html

59	Принципы Программирования роботов	1				
60	Принципы Программирования роботов	1				
61	Язык программирования на примере АРДУИНО.	1				
62	Язык программирования на примере АРДУИНО.	1		1		
63	Мир профессий. Профессии в области робототехники	1				
64	Мир профессий. Профессии в области робототехники	1		1		
65	Урок- игра «Экскурс в мир профессий»	1		1		
66	Урок- игра «Экскурс в мир профессий»	1		1		
67	Итоговая контрольная работа по курсу «Труд (технология)» 6 класс	1				
68	Итоговая контрольная работа по курсу «Труд (технология)» 6 класс	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	33		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Современные сферы развития производства и технологий	1				современные сферы развития производства и технологий 7 класс презентация —
2	Современные сферы развития производства и технологий	1				7 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
3	Цифровые технологии на производстве.	1				7 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
4	Практическая работа 1 «Дизайн изделия из древесины».	1		1		
5	Управление производством, перспективные технологии.	1				современные сферы развития производства и технологий 7 класс презентация —
6	«Высокие технологии» двойного назначения.	1		1		
7	Контрольная работа 1 «Производство и технологии».	1	1			7 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
8	Профессии , связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.	1				
9	Понятие о Конструкторской документации	1				Конструкторская документация | Презентация к уроку по технологии (7 класс)

10	Формы деталей и их конструктивные элементы.	1				
11	Понятие графической модели.	1				системы автоматизированного проектирования сапр 7 класс технология —
12	Применение компьютера для разработки графической модели.	1		1		
13	Математические, физические и информационные модели.	1				
14	Графические модели, их виды.	1				
15	Практическая работа 2 «Построение модели по развертке»	1		1		
16	Профессии, связанные с черчением и их востребованность на рынке труда	1		1		
17	Виды, свойства и назначение моделей.	1				
18	Соответствие модели моделируемому объекту.	1				
19	Понятие о макетировании. Типы макетов.	1				
20	Материалы и инструменты для бумажного макетирования.	1				создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ 7 класс технология —
21	Практическая работа 3 «Выполнение развертки, сборка деталей макета».	1		1		
22	Практическая работа 3 «Выполнение развертки, сборка деталей макета».	1		1		
23	Практическая работа 3 «Выполнение	1		1		"Редактирование модели.

	развертки, сборка деталей макета».					Выполнение развёртки в программе." (multiurok.ru)
24	Разборка графической документации.	1				
25	Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми моделями	1				основные приемы макетирования 7 класс технология — Я
26	Распечатка разверток	1		1		
27	Программы для редактирования готовых моделей, инструменты для редактирования.	1				
28	Профессии, связанные с 3Д- печатью.	1				
29	Обработка древесины	1				
30	Технологические дефекты строения древесины.	1		1		
31	Технологии механической обработки конструкционных материалов	1				
32	Технологии отделки изделий из древесины.	1				
33	Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь.	1				
34	Устройство ТКВ станка. Токарные резцы, их виды и назначение.	1		1		
35	Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения, назначение резьбы.	1				
36	Соединение металлических деталей клеем, отделка изделий.	1		1		
37	Пластмасса и другие современные	1				технологии обработки

	материалы: свойства, назначение, использование.					пластмассы других материалов 7 класс презентация — Яндекс:
38	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, назначение, использование.	1				"Технологии получения современных материалов. Пластики и керамика." (multiurok.ru)
39	Устройство и назначение сверлильного и фрезерного станка	1		1		
40	Основные части сверла.	1		1		
41	Индивидуальный творческий учебный проект «Изделие и конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
42	Индивидуальный творческий учебный проект «Изделие и конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
43	Индивидуальный творческий учебный проект «Изделие и конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
44	Индивидуальный творческий учебный проект «Изделие и конструкционных и поделочных материалов»	1		1		
45	Индивидуальный творческий учебный проект «Изделие и конструкционных и поделочных материалов»	1		1		Презентация на тему "Технологии обработки конструкционных материалов" (infourok.ru)
46	Индивидуальный творческий учебный	1		1		

	проект «Изделие и конструкционных и поделочных материалов»					
47	Контрольная работа 2 «Технологии обработки материалов»	1	1			
48	Профессии, связанные с обработкой пластмасс.	1				
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1				Презентация на тему: "Робототехника. Системы автоматического управления устройств. Программирование работы устройств" ФГОС 7 класс (infourok.ru)
50	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1				
51	Понятие о датчиках преобразования неэлектрических сигналов в электрические.	1				
52	Виды и назначение автоматических устройств.	1		1		Презентация на тему: "Робототехника. Системы автоматического управления устройств. Программирование работы устройств" ФГОС 7 класс (infourok.ru)
53	Понятие о механизме.	1				
54	Классификация механизмов передачи движения.	1				
55	Передаточное движение в кинематических схемах	1				
56	Передаточное движение в кинематических	1				

	схемах					
57	Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.	1				
58	Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.	1				Презентация на тему: "Робототехника. Системы автоматического управления устройств. Программирование работы устройств" ФГОС 7 класс (infourok.ru)
59	Программная среда «АРДУИНО».	1				
60	Основные инструменты команды программирования	1		1		
61	Основные инструменты и команды программирования роботов	1				
62	Основные инструменты и команды программирования роботов	1		1		Программирование роботов. Введение. Урок 7. - поиск Яндекса по видео (ya.ru)
63	Учебный проект « Простейшее устройство с использованием конструктора «АРДУИНО»	1		1		
64	Учебный проект « Простейшее устройство с использованием конструктора «АРДУИНО»	1		1		
65	Учебный проект « Простейшее устройство с использованием конструктора «АРДУИНО»	1				
66	Учебный проект « Простейшее устройство	1		1		

	с использованием конструктора «АРДУИНО»					
67	Профессии в области робототехники.	1				
68	Итоговая контрольная работа по курсу «Труд (технология)» 7 класс.	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	26		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ/ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Общие принципы управления современным производством	1				Презентация по теме "Инновационные предприятия" (infourok.ru)
2	Производство и его виды, инновационные процессы на предприятии.	1				8 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
3	Рынок труда. Функции рынка труда.	1		1		
4	Профессия, квалификация и компетенции	1				8 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
5	Профессиональное самоопределение: выбор профессии по интересам и способностям	1		1		
6	Диагностика интересов и способностей (по Климову Д.А.)	1		1		
7	Создание документов, виды документов, основная надпись	1		1		
8	Изделия и их модели, анализ формы модели	1		1		« Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей» (infourok.ru)

9	Сложные 3Д-модели и сборочные чертежи	1		1		
10	Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда	1				
11	Контрольная работа 1 « Создание модели в графическом редакторе»	1	1			
12	3D-моделирование как технология создания визуальных моделей	1				
13	Понятие «Прототипирование»	1		1		Презентация по 3D моделированию на тему "Прототипирование" (8 класс) (infourok.ru)
14	Создание объемной модели	1				8 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
15	Учебный проект «Создание модели изделия или здания при помощи объемных деталей»	1		1		8 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
16	Учебный проект «Создание модели изделия или здания при помощи объемных деталей»	1		1		
17	Учебный проект «Создание модели изделия или здания при помощи объемных деталей»	1		1		
18	Учебный проект «Создание модели изделия или здания при помощи объемных деталей»	1		1		Презентация по технологии на тему "Контроль качества и постобработка распечатанных деталей" (infourok.ru)
19	Защита готового проекта	1				

20	Профессии, связанные с 3Д - печатью	1				
21	История развития беспилотного авиастроения, применение БПЛА	1				Презентация на тему "Робототехнические системы" (infourok.ru)
22	Конструкция и классификация БПЛА	1				Введение в БПЛА (беспилотный летательный аппарат) - презентация онлайн (ppt-online.org)
23	Органы управления БПЛА	1				Презентация по технологии Дроны. БПЛА. Мультикоптеры. (infourok.ru)
24	Цифровые измерительные приборы	1		1		Современные цифровые приборы (xn--j1ahfl.xn--p1ai)
25	Правила безопасной эксплуатации аккумулятора БПЛА	1				https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1722143040&tld=ru&lang=ru&name=%D0%9C%D0%
26	Профессии в области робототехники	1				
27	Контрольная работа 2 «Робототехника»	1	1			
28	Введение в АС	1				Автоматизация производства и основные элементы автоматики - Технология (resh.edu.ru)
29	Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом	1				Презентация по технологии на тему "Автоматизация производства" (8 класс) (infourok.ru)
30	АС, используемые на промышленных предприятиях	1				
31	Управляющие и управляемые системы	1				https://ciur.ru/gapt/SiteAssets/DocLib28/Forms/AllItems/%D0%90%D0%A1%D0%A3.pptx
32	Электрический ток и его использование	1				

33	Электрические цепи, соединение проводников	1		1		
34	Итоговая контрольная работа по курсу «Труд (технология) 8 класс	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	13		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ/ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство	1				9 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
2	Ресурсы и факторы производства	1		1		9 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
3	Предпринимательская фирма	1				Презентация»Предпринимательство как сфера профессиональной деятельности» 9 класс (infourok.ru)
4	Бизнес-план, этапы разработки	1		1		
5	Технологическое предпринимательство Контрольная работа 1 «Производство и технологии	1	1			Презентация"Предпринимательство как сфера профессиональной деятельности" 9 класс (infourok.ru)
6	Оформление конструкторской документации	1		1		"Основы трехмерного моделирования в САПР Компас–3D на уроках информационных технологий" (1sept.ru)
7	Линии чертежа, упрощения и условные обозначения на чертеже	1		1		
8	Оформление документации с использованием шрифта чертежного	1		1		

9	Графическая документация: технический рисунок, чертеж, виды, чертежи деталей.	1		1		
10	Моделирование сложных объектов	1		1		Презентация к уроку технологии "Создание моделей сложных объектов. Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры." (infourok.ru)
11	Понятие аддитивной технологии	1				Методическая разработка по теме "Аддитивные технологии" (multiurok.ru)
12	Технологическое оборудование для АТ : 3Д-принтер	1				
13	Сырье для трехмерной печати	1				Презентация к уроку технологии _Создание моделей сложных объектов. Технологическое оборудование для аддитивных технологий_ 3D-принтеры._.pptx (vk.com)
14	Этапы аддитивного производства	1		1		Этапы аддитивного производства и технологическое оборудование для аддитивных технологий. (xn--j1ahfl.xn--p1ai)
15	Правила безопасности при использовании 3Д-принтера	1				
16	Основные настройки для выполнения печати на 3Д	1				
17	Основные настройки для выполнения печати на 3Д	1		1		

18	Подготовка оборудования к печати	1				
19	Процесс печати 3д модели	1		1		
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1				Презентация "Современные 3D-профессии" (videouroki.net)
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1				
22	Система «Интернет вещей».	1				Презентация по предмету ИНформатика "Интернет вещей" (infourok.ru)
23	Промышленный Интернет вещей	1		1		
24	Потребительский Интернет вещей	1		1		Презентация по информатике на тему «Интернет вещей» (infourok.ru)
25	Современные профессии (мини-проект)	1				
26	Современные профессии	1				Какие профессии можно получить в сфере робототехники и где им обучают (fastfine.ru)
27	Современные профессии	1				
28	Управление техническими системами	1				
29	Основы проектной деятельности.	1		1		
30	Основы проектной деятельности.	1		1		
31	Основы проектной деятельности.	1		1		

32	Основы проектной деятельности.	1		1		
33	Основы проектной деятельности	1		1		
34	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	1		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	18		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1.Интернтресурсы и ЦОР по рекомендации учителя

2. Е.Н. Прощицкая Выбирайте профессию, учебное пособие для учащихся, «Просвещение»,Москва, 1991 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. В.М.Казакевич,Г.А.Молева, Технология 5-7 , «Баллас» ,Москва 2019г.

2.В.Д.Симоненко,А.А..Электов Технология, «Вентана –Граф»,Москва , 2019 г.

3. В.Д.Симоненко,Н.В. Матяш Введение; Основы предпринимательства.Технология, «Вентана –Граф»,Москва , 2019 г.

4.https://uchebnik.mos.ru - «Московская электронная школа»

5.УЧИТЕЛЬ ТЕХНОЛОГИИ: Министерство Образования (tehnologiya-111.blogspot.com)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. 5 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
2. 6 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
3. 7 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
4. 8 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
5. 9 класс (xn--36-olc5cq.xn--p1ai)
6. Официальный сайт ООО «Инфоурок» - курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей (infourok.ru)
7. Мультиурок - проект для учителей (multiurok.ru)