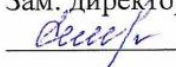


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
Казенное общеобразовательное учреждение Удмуртской Республики  
«Республиканский центр образования молодежи»  
(КОУ УР РЦОМ)

**ПРИНЯТО**  
педагогическим советом  
Протокол от 29.08.2024 № 01

**СОГЛАСОВАНО**  
на заседании МО учителей  
КОУ УР «РЦОМ»  
протокол № 01  
«29» 08. 2024 г.

Зам. директора по УВР  
 Е.А. Стрелкова

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор КОУ УР «РЦОМ»  
Приказ от 30.08.2024 № 32-ОД  
И.Г. Ворончихина



Программа составлена в соответствии с  
ФГОС ООО, ФОН ООО и ФРП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
с учетом (ID 1668033)

**по учебному предмету «Труд (технология)»**

для 7-9 классов (индивидуальная форма обучения -0,05 часа в неделю)  
- тематическое планирование рассчитано на 34 темы

**Составитель:** Митрошина С.В. учитель истории и обществознания первая категория  
(Ф.И.О) занимаемая должность аттестационная категория

## I. 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.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является **формирование технологической грамотности**, глобальных компетенций, творческого мышления.

**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.

## II. Общая характеристика учебного предмета

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 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 завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её 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.

#### **Вариативные модули 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).

##### **Модули «Животноводство» и «Растениеводство»**

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществляется реализация межпредметных связей:

- с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

- с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

- с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

- с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

- с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

- с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремесел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

- с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

### **III. Место учебного предмета в учебном плане**

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

На изучение предметной области «Технология» в 7–9 классах на уровне основного общего образования в учебном плане КОУ УР «РЦОМ» по индивидуальной форме обучения отводится: 0,05 часа в неделю на одного обучающегося, 1,7 часа в год, тематическое планирование рассчитано на 34 темы

### **IV. Содержание учебного предмета**

#### **Инвариантные модули**

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

**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 «Компьютерная графика. Черчение»**

### **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 – САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

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

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

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

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

#### **7 класс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертеж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

### **Модуль «Робототехника»**

#### **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.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

*Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).*

#### **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.*

### **Вариативные модули**

#### **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

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.

### **Модуль «Животноводство»**

#### **7–8 классы**

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма: автоматическое кормление животных; автоматическая дойка; уборка помещения и другое.

Цифровая «умная» ферма – перспективное направление роботизации в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

### **Модуль «Растениеводство»**

#### **7–8 классы**

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов.

Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.



Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:  
анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;  
автоматизация тепличного хозяйства;  
применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;  
внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;  
определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;  
использование беспилотных летательных аппаратов и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.  
Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

## **V. Планируемые результаты освоения программы по учебному предмету**

Изучение содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

### **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.

#### **Познавательные универсальные 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 проектные действия:**

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимную оценку.

##### **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 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.

##### **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 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:**

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

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки 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.

### **Инвариантные модули**

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

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:**

характеризовать общие принципы управления;

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;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

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.

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

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;  
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 системе автоматизированного проектирования (САПР);  
создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);  
оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

### **Модуль «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.

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

К концу обучения в **7 классе**:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать конструкционные особенности костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их свойств;

самостоятельно выполнять чертеж выкройки швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

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

### **Модуль «Робототехника»**

К концу обучения в **7 классе**:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

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;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в **8 классе**:

приводить примеры из истории развития беспилотного авиационного, 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 пр.), назвать 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;  
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

### **Вариантные модули**

#### **Модуль «Автоматизированные системы»**

К концу обучения в **8–9 классах**:

называть признаки автоматизированных систем, их виды;  
называть принципы управления технологическими процессами;  
характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;  
осуществлять управление учебными техническими системами;  
конструировать автоматизированные системы;  
называть 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; 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.

#### **Модуль «Животноводство»**

К концу обучения в **7–8 классах**:

характеризовать основные направления животноводства;  
характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;  
описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;  
называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;  
оценивать условия содержания животных в различных условиях;  
владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;  
характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;  
характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;  
объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;  
характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.

#### **Модуль «Растениеводство»**

К концу обучения в **7–8 классах**:

- характеризовать основные направления растениеводства;
- описывать полный технологический цикл получения наиболее распространенной растениеводческой продукции своего региона;
- характеризовать виды и свойства почв данного региона;
- называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
- классифицировать культурные растения по различным основаниям;
- называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;
- назвать опасные для человека дикорастущие растения;
- называть полезные для человека грибы;
- называть опасные для человека грибы;
- владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;
- владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;
- характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;
- получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;
- характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

### **Критерии оценивания**

Система оценки индивидуальных достижений обучающихся включает в себя текущий, промежуточный и итоговый контроль. Текущий и промежуточный контроль осуществляется в результате устных ответов, тестовых работ, лабораторно-практических работ, практических работ, контрольных работ. Итоговый контроль осуществляется по результатам промежуточного контроля.

#### **При устной проверке.**

##### **Оценка «5» ставится, если обучающийся:**

- полностью усвоил учебный материал;
- умеет изложить учебный материал своими словами;
- самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

##### **Оценка «4» ставится, если обучающийся:**

- в основном усвоил учебный материал;
- допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами;
- подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

##### **Оценка «3» ставится, если обучающийся:**

- не усвоил существенную часть учебного материала;
- допускает значительные ошибки при его изложении своими словами;
- затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами;
- слабо отвечает на дополнительные вопросы учителя.

##### **Оценка «2» ставится, если обучающийся:**

- почти не усвоил учебный материал;
- не может изложить учебный материал своими словами;
- не может подтвердить ответ конкретными примерами;
- не отвечает на большую часть дополнительных вопросов учителя.

#### **При выполнении практических работ.**

##### **Оценка «5» ставится, если обучающийся:**

- творчески планирует выполнение работы;
- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
- правильно и аккуратно выполняет задания;
- умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

##### **Оценка «4» ставится, если обучающийся:**

- правильно планирует выполнение работы;

- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
- в основном правильно и аккуратно выполняет задания;
- умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

**Оценка «3» ставится, если обучающийся:**

- допускает ошибки при планировании выполнения работы;
- не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала;
- допускает ошибки и не аккуратно выполняет задания;
- затрудняется самостоятельно пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

**Оценка «2» ставится, если обучающийся:**

- не может правильно спланировать выполнение работы;
- не может использовать знаний программного материала;
- допускает грубые ошибки и не аккуратно выполняет задания;
- не может самостоятельно пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

**При выполнении творческих и проектных работ**

**Оценка «5» ставится, если обучающийся:** Обнаруживает полное соответствие содержания доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает на все поставленные вопросы. Умеет самостоятельно подтвердить теоретические положения конкретными примерами.

**Защита проекта. Оформление проекта:** Печатный вариант. Соответствие требованиям последовательности выполнения проекта. Грамотное, полное изложение всех разделов.

Наличие и качество наглядных материалов (иллюстрации, зарисовки, фотографии, схемы и т.д.). Соответствие технологических разработок современным требованиям. Эстетичность выполнения.

**Практическая направленность:** Выполненное изделие соответствует и может использоваться по назначению, предусмотренному при разработке проекта.

**Соответствие технологии выполнения.** Работа выполнена в соответствии с технологией. Правильность подбора технологических операций при проектировании.

**Качество проектного изделия.** Изделие выполнено в соответствии эскизу чертежа. Размеры выдержаны. Отделка выполнена в соответствии с требованиями предусмотренными в проекте. Эстетический внешний вид изделия.

**Оценка «4» ставится, если обучающийся:** Обнаруживает, в основном, полное соответствие доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает почти на все поставленные вопросы. Умеет, в основном, самостоятельно подтвердить теоретические положения конкретными примерами.

**Защита проекта. Оформление проекта:** Печатный вариант. Соответствие требованиям выполнения проекта. Грамотное, в основном, полное изложение всех разделов. Качественное, неполное количество наглядных материалов. Соответствие технологических разработок современным требованиям.

**Практическая направленность:** Выполненное изделие соответствует и может использоваться по назначению и допущенные отклонения в проекте не имеют принципиального значения.

**Соответствие технологии выполнения.** Работа выполнена в соответствии с технологией, отклонение от указанных инструкционных карт не имеют принципиального значения.

**Качество проектного изделия.** Изделие выполнено в соответствии эскизу, чертежу, размеры выдержаны, но качество отделки ниже требуемого, в основном внешний вид изделия не ухудшается

**Оценка «3» ставится, если обучающийся:** Обнаруживает неполное соответствие доклада и проделанной проектной работы. Не может правильно и четко ответить на отдельные вопросы. Затрудняется самостоятельно подтвердить теоретическое положение конкретными примерами.

**Защита проекта. Оформление проекта:** Печатный вариант. Неполное соответствие требованиям проекта. Не совсем грамотное изложение разделов. Некачественные наглядные материалы. Неполное соответствие технологических разработок v современным требованиям.

**Практическая направленность:** Выполненное изделие имеет отклонение от указанного назначения, предусмотренного в проекте, но может использоваться в другом практическом применении. Выполненное изделие имеет отклонение от указанного



назначения, предусмотренного в проекте, но может использоваться в другом практическом применении.

**Соответствие технологии выполнения.** Работа выполнена с отклонением от технологии, но изделие может быть использовано по назначению.

**Качество проектного изделия.** Изделие выполнено по чертежу и эскизу с небольшими отклонениями, качество отделки удовлетворительно, ухудшился внешний вид изделия, но может быть использован по назначению

**Оценка «2» ставится, если обучающийся:** Обнаруживает незнание большей части проделанной проектной работы. Не может правильно и четко ответить на многие вопросы. Не может подтвердить теоретические положения конкретными примерами.

**Защита проекта. Оформление проекта:** Рукописный вариант. Не соответствие требованиям выполнения проекта. Неграмотное изложение всех разделов. Отсутствие наглядных материалов. Устаревшие технологии обработки.

**Практическая направленность.** Выполненное изделие не соответствует и не может использоваться по назначению.

**Соответствие технологии выполнения.** Обработка изделий (детали) выполнена с грубыми отклонениями от технологии, применялись не предусмотренные операции, изделие бракуется

**Качество проектного изделия.** Изделие выполнено с отступлениями от чертежа, не соответствует эскизу. Дополнительная доработка не может привести к возможности использования изделия

#### **При выполнении тестов, контрольных работ**

Оценка «5» ставится, если учащийся: выполнил 90 - 100 % работы

Оценка «4» ставится, если учащийся: выполнил 70 - 89 % работы

Оценка «3» ставится, если учащийся: выполнил 30 - 69 % работы

Оценка «2» ставится, если учащийся: выполнил до 30 % работы

Используемые виды, методы и формы контроля позволяют получать данные о предварительных, текущих, промежуточных и итоговых результатах учебно-воспитательного процесса, оценивать их путем сопоставления с планируемыми результатами, вносить в учебный процесс необходимую корректировку и намечать пути его дальнейшего совершенствования.

**VI. Тематическое планирование  
7 класс**

№ урока	Тема урока	Воспитательный потенциал урока	Понятия	Домашнее задание электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Модуль «Производство и технологии» – 5 тем</b>				
1	Дизайн и технологии.		Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий создания изделий, имеющих прикладную и эстетическую ценность. Промышленная эстетика. Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна. Графические средства дизайна. Работа над дизайн-проектом.	Составить вопросы по конспекту <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3319/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3319/start/</a>
2	Профессии, связанные с дизайном Входная контрольная работа.	Викторина «Народные промыслы России»	Профессии сферы дизайна. Дизайнер. Народные ремёсла и промыслы России. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.	§23-29, составить таблицу <a href="https://infourok.ru/vneurochnoe-zanyatie-v-mire-professij-professii-svyazannye-s-dizajnom-6959301.html">https://infourok.ru/vneurochnoe-zanyatie-v-mire-professij-professii-svyazannye-s-dizajnom-6959301.html</a>
3	Цифровые технологии на производстве.		Цифровизация производства. Цифровые технологии и их применение на производстве. Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.	Подготовить сообщения «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»
4	Управление производством Анализ контрольной работы.			Составить вопросы по конспекту
5	Современные и перспективные технологии		Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.	Закончить составление таблицы «Современные и перспективные технологии»
<b>Раздел 2. Модуль «Компьютерная графика, черчение» – 4 темы</b>				
6	Конструкторская документация		Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление	Составить вопросы по конспекту <a href="https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/konstruktorskaya_dokumentaciya_chertezhi_detalej_i_iz_223534">https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/konstruktorskaya_dokumentaciya_chertezhi_detalej_i_iz_223534</a>

			сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.	.html
7	Графические модели. Виды графических моделей.			Выучить правила чтения сборочных чертежей.
8	Системы автоматизированного проектирования (САПР).		Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности. Процесс создания конструкторской документации в САПР. Чертежный редактор. Типы документов. Объекты двумерных построений. Инструменты. Создание и оформление чертежа. Построение окружности, квадрата, отверстия, осей симметрии. Использование инструментов «автолиния» и «зеркально отразить». Простановка размеров. Нанесение штриховки на разрезе. Понятие «ассоциативный чертёж». Правила построения разверток геометрических фигур. Количественная и качественная оценка модели. Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер.	Выучить конспект
9	Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий			составить развернутый план темы
<b>Раздел 3. Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» – 4 темы</b>				
10	Модели и 3D моделирование. Макетирование		Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. 3D-моделирование, его характерные отличия. Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования.	Повторить конспект <a href="https://infourok.ru/razrabotka-uroka-3d-modelirovanie-prototipirovanie-maketirovanie-7040694.html">https://infourok.ru/razrabotka-uroka-3d-modelirovanie-prototipirovanie-maketirovanie-7040694.html</a>
11	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ		Разработка графической документации. Макет (по выбору). Разработка развертки, деталей. Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета. Выполнение развертки, сборка деталей макета. Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Графические модели, их виды. Программы для разработки цифровых трехмерных моделей. Распечатка разверток, деталей макета. Разработка этапов сборки макета.	Составить алгоритм создания объёмных моделей с помощью компьютерных программ.
12	Основные приёмы макетирования.		Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования: вырезание, сгибание и	Заполнить таблицу «Основные приёмы макетирования»
13	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.			Подготовить сообщения «Профессии, связанные

	Контрольная работа за 1 полугодие.		склеивание деталей развертки. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.	с 3D-печатью» ( по выбору)
<b>Раздел 4. Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» – 9 тем</b>				
14	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	Конкурс кроссвордистов	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы. Получение, использование и свойства современных материалов. Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования. Анализ свойств и выбор материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и пр.) <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект</i> «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение эскиза проектного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты проекта	Заполнить таблицу «Перечень композитных материалов и их свойств» <a href="https://infourok.ru/konspekt-otkrytogo-uroka-po-tehnologii-sovremennye-materialy-kompozitnye-materialy-7073484.html">https://infourok.ru/konspekt-otkrytogo-uroka-po-tehnologii-sovremennye-materialy-kompozitnye-materialy-7073484.html</a>
15	Технологии механической обработки металлов с помощью станков		Виды механической обработки материалов с помощью станков: сверление, точение, фрезерование. Общая характеристика станков: токарные, фрезерные, универсальные, станки с ЧПУ. Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы ручными инструментами и на станках. Соединение металлических деталей. Отделка изделий из металла. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.) <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект</i> «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: – выполнение проекта по технологической карте	Составить развернутый план темы
16	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование		Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы и других современных материалов. Инструменты, правила безопасного использования. Технологии декоративной отделки изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект</i> «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: – выполнение проекта по технологической карте	Заполнить таблицу «Пластмасса и другие современные материалы»

17	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов.		Оценка себестоимости проектного изделия. Оценка качества изделия из конструкционных материалов.	Повторить конспект
18	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека.		Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы. Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i> – <i>определение этапов командного проекта;</i> – <i>распределение ролей и обязанностей в команде;</i> – <i>определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</i> – <i>обоснование проекта;</i> – <i>выполнение проекта;</i> – <i>подготовка проекта к защите;</i> – <i>защита проекта</i>	§6, заполнить таблицу <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/main/</a> Составить Технологическую карту проектного блюда из рыбы.
19	Мясо животных, мясо птицы в питании человека.		Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. <i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i> – <i>определение этапов командного проекта;</i> – <i>распределение ролей и обязанностей в команде;</i> – <i>определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</i> – <i>обоснование проекта;</i> – <i>выполнение проекта;</i> – <i>подготовка проекта к защите;</i> – <i>защита проекта</i>	§9, конспект <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3148/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3148/start/</a> Составить Технологическую карту проектного блюда из мяса.
20	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда		Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда. Виды поясной и плечевой одежды. Моделирование поясной и плечевой одежды. Чертеж выкроек швейного изделия. Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся). Оценка качества изготовления швейного изделия.	Повторить конспект
21	Мир профессий. Профессии, связанные с технологией обработки материалов и пищевых продуктов.		Мир профессий. Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по нанoeлектронике и др. Технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	Подготовить сообщение «Профессии, связанные с технологией обработки материалов и пищевых продуктов»
22	Защита проекта по разделу «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»		Групповой проект по разделу «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» – <i>определение этапов командного проекта;</i> – <i>распределение ролей и обязанностей в команде;</i>	Работа над проектом

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</li> <li>– обоснование проекта;</li> <li>– выполнение проекта;</li> <li>– подготовка проекта к защите;</li> <li>– защита проекта</li> </ul>	
<b>Раздел 5. Модуль «Робототехника» – 4 темы</b>				
23	Промышленные и бытовые роботы	Всероссийская акция «Час кода»	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование. Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др. Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Взаимодействие роботов. Бытовые роботы. Назначение, виды. Роботы, предназначенные для работы внутри помещений. Роботы, помогающие человеку вне дома. Инструменты программирования роботов: интегрированные среды разработки. Программирование контроллера в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Виртуальные и реальные исполнители. Конструирование робота.	Заполнить таблицу «Классификация роботов» <a href="https://infourok.ru/prezentatsiya-po-tehnologii-roboty-6423761.html">https://infourok.ru/prezentatsiya-po-tehnologii-roboty-6423761.html</a>
24	Инструменты программирования роботов: интегрированные среды разработки.	Месячник искусства и технологии		Составить алгоритм управления роботизированными моделями
25	Алгоритмизация и программирование роботов		Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем: Алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление». Логические операторы и операторы сравнения. Применение ветвления в задачах робототехники.	Выучить базовые понятия и алгоритмы программирования роботов <a href="https://nsportal.ru/detskiy-sad/informatika/2022/03/09/prezentatsiya-po-osnovam-algoritmizatsii-i-programirovaniya">https://nsportal.ru/detskiy-sad/informatika/2022/03/09/prezentatsiya-po-osnovam-algoritmizatsii-i-programirovaniya</a>
26	Программирование управления роботизированными моделями. Профессии в области робототехники		Виды каналов связи. Дистанционное управление. Каналы связи дистанционного управления. Механические и электрические каналы связи. Дистанционное управление роботами». Взаимодействие нескольких роботов. Мир профессий. Профессии в области робототехники	Составить алгоритм управления роботизированными моделями
<b>Раздел 6. Вариативный модуль «Животноводство» – 8 тем</b>				
27	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона		История животноводства региона. Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона. Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование,	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7107/conspect/257931/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7107/conspect/257931/</a>

			уход. Домашние животные. Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.	Составить вопросы по конспекту. Заполнить таблицу «Правила содержания домашних животных»
28	Разведение животных. Породы животных, их создание.	Конкурс кроссвордистов	Разведение животных. Породы животных, их создание. Лечение животных. Понятие о ветеринарии. Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион. Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.	Заполнить таблицу «Породы животных» <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2567/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2567/main/</a>
29	Животноводческие предприятия.		Животноводческие предприятия региона. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.	Составить вопросы по конспекту Подготовить сообщение «Животноводческие комплексы региона»
30	Использование цифровых технологий в животноводстве		Цифровая ферма: автоматическое кормление животных; автоматическая дойка; уборка помещения и др. Цифровая «умная» ферма – перспективное направление роботизации в животноводстве.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/main/</a> Заполнить таблицу: «Цифровые технологии, используемые в животноводстве».
31	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода.		Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности. Практическая работа «Интеллект-карта "Анализ перспективных направлений развития животноводства региона"»	Подготовить сообщение. «Профессии, связанные с деятельностью животновода»
32	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона».		Направления проектной деятельности: Разработка макета фермы, теплицы и др. Разработка цифровой модели фермы, теплицы и др. Технологии выращивания сельскохозяйственных животных/растений региона (на примере одной культуры, животноводческого комплекса). Учебный групповой проект по модулю: – определение этапов проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач; – обоснование проекта; – анализ ресурсов;	Работа над проектом «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»

			– выполнение проекта; – самооценка результатов проектной деятельности; – защита проекта	
33	Итоговая контрольная работа			
34	Анализ контрольной работы. Обобщение знаний по изученному курсу.			

**Тематическое планирование  
8 класс**

№ урока	Тема урока	Воспитательный потенциал урока	Понятия	Домашнее задание электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Модуль «Производство и технологии» – 5 тем</b>				
1	Управление производством и технологии.	.	Управление и организация. Задачи и уровни управления. Общие принципы управления. Управление производством и технологии.	Выучить записи в тетради
2	Производство и его виды. Входная контрольная работа.	Конкурс кроссвордистов	Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями. Инновационные предприятия региона. Производство и его виды. Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии). Сферы применения современных технологий.	Заполнить таблицу «Составление характеристики инновационного предприятия региона» (по выбору) <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2723/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2723/main/</a>
3	Рынок труда. Функции рынка труда.		Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Профессия. Квалификация и компетенции работника на рынке труда.	Выучить записи в тетради <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2932/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2932/main/</a>
4	Мир профессий.  Анализ контрольной работы.		Мир профессий. Классификация профессий. Профессия, квалификация и компетентность. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.	§18 ,стр.98-102, конспект
5	Защита проекта «Мир профессий».		Профориентационный групповой проект «Мир профессий»: – определение этапов командного проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде;	стр.144-155 Работа над проектом



			<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение продукта, проблемы, цели, задач;</li> <li>– обоснование проекта;</li> <li>– анализ ресурсов;</li> <li>– выполнение проекта по разработанным этапам;</li> <li>– подготовка проекта к защите;</li> <li>– защита проекта</li> </ul> <p>Возможные направления профориентационных проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные профессии и компетенции;</li> <li>– профессии будущего;</li> <li>– профессии, востребованные в регионе;</li> <li>– профессиограмма современного работника;</li> <li>– трудовые династии и др.</li> </ul>	
<b>Раздел 2. Модуль «Компьютерная графика. Черчение»- 4 темы</b>				
6	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР.		<p>Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Основные виды 3D-моделирования. Создание документов, виды документов. Основная надпись. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Модели и моделирование в САПР. Трехмерное моделирование и его виды (каркасное, поверхностное, твердотельное). Основные требования к эскизам. Основные требования и правила построения моделей операцией выдавливания и операцией вращения. Мир профессий. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др.</p>	Составить вопросы по конспекту <a href="http://nfourok.ru/urok-tehnologii-po-teme-tehnologiya-postroeniya-tryohmernih-modelej-v-sapr-6821671.html">nfourok.ru/urok-tehnologii-po-teme-tehnologiya-postroeniya-tryohmernih-modelej-v-sapr-6821671.html</a>
7	Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий.			Составить алгоритм «Создание трехмерной модели в САПР»
8	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели		Ассоциативный чертеж. Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели. Геометрические примитивы. Построение цилиндра, конуса, призмы. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.	Составить алгоритм «Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели»
9	Способы редактирования операции формообразования и эскиза.			Заполнить таблицу «Способы редактирования операции формообразования и эскиза»
<b>Раздел 3. Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» - 7 тем</b>				
10	3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей.		Прототипирование. Сферы применения. Понятие «прототипирование». Моделирование сложных 3D-моделей с	Выучить записи в тетради.

11	3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей.		помощью 3D-редакторов по алгоритму. Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные. 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.	Заполнить таблицу ««Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»»
12	Прототипирование.		Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные. Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели. Направление проектной работы:	Заполнить таблицу «Виды прототипов»
13	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению.		Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению. Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.). Понятия «3D-печать», «слайсер» и др.	Заполнить таблицу «Классификация 3D-принтеров» <a href="https://yarkiyweb.ru/urok/tehnologii-8-klass-klassifikatsiya-3d-printerov.html">https://yarkiyweb.ru/urok/tehnologii-8-klass-klassifikatsiya-3d-printerov.html</a>
14	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов		3D-сканер, устройство, использование. Понятия «3D-сканирование», «режим сканирования» и др.	Выучить записи в тетради.
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа		Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера. Загрузка моделей в слайсер. Рациональное размещение объектов на столе. Настройка режима печати. Подготовка задания. Сохранение результатов. Печать моделей. Основные ошибки в настройках слайсера, влияющие на качество печати, и их устранение.	Составить алгоритм «Настройка 3D-принтера и печать прототипа»
16	Контрольная работа за 1 полугодие.			
<b>Раздел 4. Модуль «Робототехника» - 8 тем</b>				
17	Автоматизация производства Анализ контрольной работы.		Автоматизация производства. Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.	Выучить конспект
18	Промышленная робототехника.		Промышленная робототехника. Классификация промышленных роботов. Принципы работы промышленного робота-манипулятора.	Заполнить таблицу «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору)»
19	Беспилотные воздушные суда		История развития беспилотного авиационного строения. Классификация беспилотных воздушных судов. Виды мультикоптеров. Применение беспилотных воздушных судов.	Подготовить сообщение «История развития беспилотного

			Конструкция БВС. Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов. Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение. Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.	авиастроения» <a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-8-klass-bespilotnye-vozдушnye-suda-7057535.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-8-klass-bespilotnye-vozдушnye-suda-7057535.html</a>
20	Конструкция БВС.		Беспроводное управление роботом.	Заполнить таблицу «БВС в повседневной жизни»
21	История развития подводной робототехники в России	Виртуальные экскурсии по известным музеям изобразительных искусств	Необитаемые подводные аппараты. История развития подводной робототехники в России. Классификация необитаемых подводных аппаратов. Где получить профессии, связанные с подводной робототехникой. Беспроводное управление роботом.	Подготовить сообщение «История развития подводной робототехники в России» <a href="https://infourok.ru/prezentaciya-podvodnye-robototekhnicheskie-sistemy-7009509.html">https://infourok.ru/prezentaciya-podvodnye-robototekhnicheskie-sistemy-7009509.html</a>
22	Классификация необитаемых подводных аппаратов			Заполнить таблицу «Использование подводных роботов»
23	Программирование роботов в среде конкретного языка программирования.		Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.	Составить алгоритм «Программирование роботов в среде конкретного языка программирования»
24	Творческий проект «Мир профессий в робототехнике»	Месячник искусства и технологии	Мир профессий в робототехнике. <i>Подготовка проекта к защите:</i> – отладка роботов в соответствии с требованиями проекта; – оформление проектной документации; – подготовка проекта к защите; – оценка качества проектного изделия; – самоанализ результатов проектной работы; – защита проекта	Работа над проектом
<b>Раздел 5. Вариативный модуль «Растениеводство» - 10 тем</b>				
25	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур		Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур региона. Земледелие. История земледелия. Земля как величайшая ценность человечества.	Составить вопросы по конспекту

26	Культурные растения и их классификация.		Классификация культурных растений. Выращивание культурных растений в регионе.	Заполнить таблицу «Классификация культурных растений» <a href="https://infourok.ru/prezentaciya-klassifikaciya-kulturnyh-rastenij-5161712.html">https://infourok.ru/prezentaciya-klassifikaciya-kulturnyh-rastenij-5161712.html</a>
27	Почвы, виды почв		Почвы, виды почв. Плодородие почв. Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.	Подготовить сообщение «Почвы Удмуртии»
28	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	Интегрированное внеклассное мероприятие по химии, биологии, русскому языку «Чайная тайна»	Сельскохозяйственная техника. Практическая работа «Анализ плодородия почв региона». Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Соблюдение правил безопасности. Грибы. Сбор и заготовка грибов. Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	Составить памятку «Соблюдение правил безопасности при заготовке растений и плодов»
29	Экологические проблемы региона и их решение.		Экологические проблемы региона и их решение. Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	Подготовить сообщение «Экологические проблемы Удмуртии»
30	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе		Особенности сельскохозяйственного производства региона: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники. Агропромышленные комплексы в регионе: особенности, расположение. Практическая работа «Анализ условий и факторов размещения современных АПК региона»	Подготовить сообщение
31	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства		Современные технологии. Анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации. Автоматизация тепличного хозяйства. Применение роботоманипуляторов для уборки урожая. Внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков. Определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков. Использование БЛА в сельском хозяйстве. Интеллект-карта «Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты»	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/main/</a> Заполнить таблицу «Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства»

32	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии		Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, агроинженер и другие профессии. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности. Интеллект-карта «Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве» Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	Подготовить сообщение <a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-selskoe-hozyajstvo-professii-6271375.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-selskoe-hozyajstvo-professii-6271375.html</a>
33	Итоговая контрольная работа			
34	Анализ контрольной работы. Обобщение знаний по изученному курсу.			

**Тематическое планирование  
9 класс**

№ урока	Тема урока	Воспитательный потенциал урока	Понятия	Домашнее задание электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Модуль «Производство и технологии» – 4 темы</b>				
1	Предпринимательство.		Мир профессий. Предприниматель и предпринимательство. Предпринимательство как вид трудовой деятельности.	Выучить записи в тетради
2	Организация собственного производства. Мир профессий	Всемирный день защиты прав потребителей	Мотивы предпринимательской деятельности. Функции предпринимательской деятельности. Регистрация предпринимательской деятельности. Особенности малого предпринимательства и его сферы. Предпринимательская деятельность. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	Составить алгоритм на тему «Открытие собственного предприятия (дела)»
3	Бизнес-план, его структура и назначение Входная контрольная работа.		Модель реализации бизнес-идеи. Исследование продукта предпринимательской деятельности – от идеи до реализации на рынке. Бизнес-план, его структура и назначение. Этапы разработки бизнес-плана. Анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.	Заполнить таблицу «Этапы разработки бизнес-проекта» <a href="https://infourok.ru/urk-tehnologii-klass-biznes-plan-i-ego-osnovnie-">https://infourok.ru/urk-tehnologii-klass-biznes-plan-i-ego-osnovnie-</a>

			Практическая работа «Разработка бизнес-плана».	komponenti-1811111.html
4	Технологическое предпринимательство Анализ контрольной работы		Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов. Как инновации меняют характер трудовой деятельности человека?	Подготовить сообщение «Идеи для технологического предпринимательства»
<b>Раздел 2. Модуль «Компьютерная графика. Черчение»- 4 темы</b>				
5	Система автоматизации проектно-конструкторских работ – САПР.		Система автоматизации проектно-конструкторских работ – САПР. Чертежи с использованием в САПР для подготовки проекта изделия. Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием САПР. Объемные модели. Особенности создания чертежей объемных моделей в САПР. Создание массивов элементов.	Выучить записи в тетради
6	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР			Выучить записи в тетради <a href="https://infourok.ru/tehnologiya-sozdaniya-obemnyh-modelej-v-sapr-9-klass-7019393.html">https://infourok.ru/tehnologiya-sozdaniya-obemnyh-modelej-v-sapr-9-klass-7019393.html</a>
7	Способы построения разрезов и сечений в САПР		Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации. Разрезы и сечения. Виды разрезов. Особенности построения и оформления разрезов на чертеже. Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	Выучить записи в тетради
8	Мир профессий . Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.			Подготовить сообщение
<b>Раздел 3. Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» - 11 тем</b>				
9	Аддитивные технологии.	Конкурс кроссвордистов	Современные технологии обработки материалов и прототипирование. Области применения трехмерной печати. Станки с числовым программным управлением (ЧПУ). Технологии обратного проектирования. Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.	Выучить записи в тетради <a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-additivnye-tehnologii-6874405.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-additivnye-tehnologii-6874405.html</a>
10	Создание моделей, сложных объектов		Понятие «аддитивные технологии». Технологическое оборудование для аддитивных технологий:	Выучить записи в тетради
11	Станки с числовым программным управлением (ЧПУ).		3D-принтеры. Сырье для трехмерной печати. Моделирование технологических узлов манипулятора работа в программе компьютерного трехмерного проектирования.	Заполнить таблицу «Станки с числовым программным управлением»
12	Моделирование сложных объектов.		Этапы аддитивного производства. Правила безопасного	Составить алгоритм

			пользования 3D-принтеров. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	ооделирования сложных объектов.
13	Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры			Выучить записи в тетради
14	Этапы аддитивного производства.			Заполнить таблицу «Этапы аддитивного производства»
15	Правила безопасного пользования 3D-принтеров. Анализ контрольной работы.		Правила безопасного пользования 3D-принтеров. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	Выучить ТБ при работе с 3D-принтерами
16	Контрольная работа за 1 полугодие.			
17	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями		Профессии, связанные с 3D-технологиями, их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др.	Подготовить сообщение
18	Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования.		Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования.	Выучить записи в тетради
19	Предприятия региона, работающие на основе технологий 3D-моделирования.		Предприятия региона проживания, работающие на основе технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования	Подготовить сообщение
<b>Раздел 4. Модуль «Робототехника» - 7 тем</b>				
20	От робототехники к искусственному интеллекту	Международный день защиты информации.	Перспективы развития робототехнических систем. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.	Выучить записи в тетради. Подготовить сообщение: «Направления применения искусственного интеллекта»
21	Конструирование и программирование БЛА.		Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.	Выучить записи в тетради
22	Управление групповым взаимодействием роботов	Международный день мира. Беседа «Мир в цифрах»	Система управления полетами. Бортовые видеокамеры. Системы передачи и приема видеосигнала. Управление роботами с использованием телеметрических систем. Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты). Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.	Закончить заполнение таблицы «Управление групповым взаимодействием роботов»

23	Система «Интернет вещей»	День рождения Интернета	История появления системы «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей. Компоненты системы Интернет вещей. Виды датчиков. Платформа Интернета вещей. Принятие решения ручное, автоматизированное, автоматическое.	Подготовить сообщение «Преимущества и недостатки Интернета вещей».
24	Промышленный Интернет вещей	Месячник искусства и технологии	Использование возможностей системы Интернет вещей в промышленности. Промышленный интернет вещей. Новые решения, эффективность, снижение затрат. Умный город. Интернет вещей на промышленных предприятиях. Интернет вещей в сельском хозяйстве. Интернет вещей в розничной торговле. Умный или автоматический полив растений. Составление алгоритмов	Подготовить сообщение «Система умного полива» <a href="https://infourok.ru/prezent-aciya-po-tehnologii-9-klass-promyshlennyj-internet-veshej-7051276.html">https://infourok.ru/prezent-aciya-po-tehnologii-9-klass-promyshlennyj-internet-veshej-7051276.html</a>
25	Потребительский Интернет вещей		Потребительский Интернет вещей. Применение системы Интернет вещей в быту. Умный дом, система безопасности. Носимые устройства.	Закончить заполнение таблицы «Потребительский Интернет вещей»
26	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей		Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности. Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.	Подготовить сообщение
<b>Раздел 5. Вариативный модуль «Автоматизированные системы» - 8 тем</b>				
27	Введение в автоматизированные системы	День программиста.	Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона. Принципы управления автоматизированными системами. Виды автоматизированных систем, их применение на производстве. Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства	Выучить записи в тетради <a href="https://multiurok.ru/files/tehnicheskaja-sistema-ts.html">https://multiurok.ru/files/tehnicheskaja-sistema-ts.html</a>
28	Виды автоматизированных систем, их применение на производстве			Закончить заполнение таблицы «Виды автоматизированных систем» <a href="https://infourok.ru/prezent-aciya-po-tehnologii-tema-avtomatizacija-proizvodstva-7083355.html">https://infourok.ru/prezent-aciya-po-tehnologii-tema-avtomatizacija-proizvodstva-7083355.html</a>



29	Электрические цепи, принципы коммутации. Основные электрические устройства и системы		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, кабеле несущие системы, провода и кабели	Выучить записи в тетради
30	Управление техническими системами.		Управление техническими системами. Технические средства и системы управления на примере предприятий региона.	Повторить записи в тетради.
31	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов		Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков.	Повторить записи в тетради.
32	Автоматизированные системы на предприятиях региона. Мир профессий		Профессии, связанные разработкой и управлением автоматизированными системами и процессами. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Профессии, востребованные на предприятиях региона.	Подготовить сообщение «Автоматизированные системы на предприятиях региона»
33	Итоговая контрольная работа			
34	Анализ контрольной работы. Обобщение знаний по изученному курсу.			

## **VII. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

### **Обязательные учебные материалы для обучающегося:**

1. Сеница Н.В., Симоненко В.Д. Технология. Технологии ведения дома. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций, Вентана-Граф, 2020
2. Симоненко В.Д., Электров А.А., Гончаров Б.А. Технология. Технологии ведения дома 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций. - М.: Вентана-Граф, 2020
3. В.Н. Чернякова «Технология обработки ткани» - М: Просвещение 2000

### **Методические материалы для учителя:**

4. Сеница Н.В., Симоненко В.Д. Технология. Технологии ведения дома. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций, Вентана-Граф, 2020
5. Симоненко В.Д., Электров А.А., Гончаров Б.А. Технология. Технологии ведения дома 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций. - М.: Вентана-Граф, 2020
6. В.Н. Чернякова «Технология обработки ткани» - М: Просвещение 2000

### **Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет**

7. <https://resh.edu.ru/>
8. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru/>
9. Социальная сеть работников образования <http://nsportal.ru>
10. Образовательный портал <http://tehnologi.su>
11. Открытый образовательный портал учителя технологии <http://trudovik.narod.ru>

# Контрольно-измерительные материалы

7 класс

## Урок 2 Входная контрольная работа

**1. Выберите правильный ответ. Какие проступки работников считаются нарушениями трудовой дисциплины?**

- А) Прогул
- Б) Умышленная порча оборудования
- В) Выполнение своих обязанностей не в полном объеме
- Г) Регулярные опоздания к началу рабочего дня и после обеденного перерыва
- Д) Все перечисленное

**2. Проект - это... Выберите один правильный ответ**

- А) деятельность по созданию изделия или модели изделия;
- Б) творческая деятельность, направленная на достижение определённой цели, решение какой-либо проблемы;
- В) результат какой-либо деятельности-проектирования;
- Г) организация кооперативных форм деятельности.

**3. Установите, к какому этапу работы над творческим проектом относятся перечисленные виды деятельности:**

	Этап		Деятельность
А	Поисковый •	1	- Разработка конструкции • Подбор материалов и инструментов • Организация рабочего места • Изготовление изделия • Подсчёт затрат на изготовление изделия
Б	Технологический	2	• Контроль качества изделия • Испытания изделия • Анализ изделия • Защита проекта
В	Заключительный	3	• Выбор темы • Обоснование потребности • Формулировка требований • Разработка вариантов изделия • Выбор лучшего варианта изделия

Ответ: А- \_\_\_\_\_, Б- \_\_\_\_\_, В- \_\_\_\_\_.

**4. Проектная деятельность – это... Выберите один правильный ответ**

- А) это познавательная, учебная, исследовательская и творческая деятельность;
- Б) деятельность по созданию нового нужного изделия, новой услуги.
- В) овладение оперативными знаниями;
- Г) деятельность по обустройству кухни.

**5. Проектирование называется... Выберите один правильный ответ**

- А) процесс определения архитектуры, компонентов, интерфейсов и других характеристик системы или её части;
- Б) деятельность по созданию материального образа разрабатываемого объекта;
- В) подготовка комплекта проектной документации, а так же сам процесс создания проекта.
- Г) процесс составления описания.

**6. Какие основные элементы являются частями производства?**

**Выберите несколько правильных ответов**

- А) Предмет труда Б) Информационная услуга В) Средства труда Г) Труд

**7. Что НЕ является природными ресурсами Земли? Выберите один правильный ответ**

А) Плодородная почва Б) Полезные ископаемые В) Растения Г) Домашние животные

**8. Назовите предметы труда, производство которых не требует дальнейшей переработки? Выберите несколько правильных ответов**

А) Морская капуста Б) Нефть В) Каменная поваренная соль Г) Орехи

**9. Установите соответствие между видами сырья и областью их использования**

А) Топливо-энергетическое 1) цемент, керамика

Б) Metallургическое 2) Нефть, природный газ, уголь

В) сырье для производства 3) руды металлов (черных, строительных материалов цветных и пр.)

**10. Назовите виды растительного сырья? Выберите несколько правильных ответов**

А) древесина Б) Лекарственные растения В) Кожа Г) Орехи

**11. Назовите примеры полуфабрикатов? Выберите несколько правильных ответов**

А) Целлюлоза Б) Лен В) Стальные трубы Г) Макароны изделия Д) Сосиски

**12. Назовите виды энергии, которую человек использует с первобытных времен? Выберите несколько правильных ответов**

А) тепловая Б) Ядерная В) Механическая Г) Солнечная Д) Электрическая

**13. Информация в техническом понимании это - ..... Выберите один правильный ответ**

А) любые сведения, данные, знания, которые кого-либо интересуют;

Б) цепочка знаков, символов, образов;

В) схемы, графики, чертежи, программы;

**14. Какого вида обработки почвы не существуют?**

А) Вспашка Б) Плугование. В) Боронование. Г) Культивация. Д) Ручная культивация.

**15. Какая из птиц НЕ является предметом труда сельскохозяйственных технологий**

А) Утка. Б) Индюк. В) Сова. Г) Курица.

**16. В структуру социальной сферы входят: Выберите несколько правильных ответов**

А) Здравоохранение. Б) Педагогика В) Образование Г) Торговля

**17. Технология – это...**

А) комплекс взаимосвязанных производственных и социальных объектов;

Б) строго упорядоченный или построенный по алгоритму комплекс операций, организационных мер и методов воздействия на вещество, энергию, информацию, объекты живой природы или социальной среды;

В) все составляющие живой и неживой природы и искусственной материальной среды (техносферы), которые используются для материальных благ

**18. Исполнение установленных государственной властью законов, норм и правил – это ....**

А) специальная дисциплина. Б) моральные требования

В) общеобязательная дисциплина Г) военная дисциплина

**19. Производственная дисциплина – это .....**

А) дисциплина, распространяющаяся только на определенные области деятельности.

Б) строгое и точное соблюдение в процессе производства требований к технологии изготовления продукции, которые содержатся в технологических документах;

В) обязательное для всех работников соблюдение правил поведения, которые объединены законом, называемым Трудовым кодексом;

Г) общий порядок на производстве (нормы и правила обеспечения четкой и ритмичной работы организации, обеспечение работающих лиц сырьем, инструментами, материалами, работой без простоев и т.п.)

## 20. Трудовая дисциплина – это .....

А) дисциплина, распространяющаяся только на определенные области деятельности.

Б) строгое и точное соблюдение в процессе производства требований к технологии изготовления продукции, которые содержатся в технологических документах;

В) обязательное для всех работников соблюдение правил поведения, которые объединены законом, называемым Трудовым кодексом;

Г) общий порядок на производстве (нормы и правила обеспечения четкой и ритмичной работы организации, обеспечение работающих лиц сырьем, инструментами, материалами, работой без простоев и т.п.)

## Ответы 7 класс входная контрольная работа

### Критерии оценивания:

Оценки	Количество баллов
«5»	18 - 20
«4»	15-17
«3»	10 - 14
«2»	0-9

№	ответ	№	ответ
1	Д	11	В,Г,Д
2	б	12	А,В,Г
3	А-3 Б-1 В-2	13	В
4	Б	14	Б
5	В	15	В
6	А,В,Г	16	А,Б,Г
7	Г	17	Б
8	А,В,Г	18	В
9	А-2 Б-3 В-1	19	Г
10	А,Б,Г	20	В

## Урок 13 Контрольная работа за 1 полугодие

*прочитай вопросы и найди правильный ответ.*

### 1. В предмете «Технология» изучаются:

- а) технологии производства автомобилей;
- б) технологии создания медицинских инструментов;
- в) технологии создания самолетов;
- г) технологии преобразования материалов, энергии, информации.

### 2. Масштаб служит:

- а) для придания четкости чертежу;
- б) для изменения реальных размеров деталей;
- в) для изображения деталей в другом ракурсе и форме.

### 3. Для изображения видимого контура детали применяют:

- а) сплошную тонкую линию;

- б) сплошную толстую основную линию;  
в) штриховую линию

**4. Буквой R на чертеже обозначается:**

- а) расстояние между любыми двумя точками окружности,  
б) расстояние между двумя наиболее удаленными противоположными точками,  
в) расстояние от центра окружности до точки на ней.

**5. Штрих пунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий**

- а) видимого контура, б) невидимого контура, в) осевых линий.

**6. . Какие размеры имеет лист формата А4?**

- а) 297x210; б) 140x270; в) 190x297

**7. Где на листе формата А4 принято размещать основную надпись?**

- а) в левом нижнем углу.  
б) в правом нижнем углу.  
в) в правом верхнем углу

**8. Основными технологическими документами является:**

- а) схема, чертёж, эскиз;  
б) технологическая, операционная и маршрутная карта;  
в) маршрутный и операционный чертёж.

**9. Макетирование – это...**

**10. Перечислите виды макетирования.**

**Ответы к контрольной работе за 1 полугодие**

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Г	Б	Б	В	В	А	Б	Б			
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

**Критерии оценивания: 86% - 100% - «5», 70% - 85% - «4», 50% - 69% - «3», 0% - 49% - «2»**

**Урок 33 Итоговая контрольная работа**

**1. Установите соответствие между понятием и определением:**

	Понятие		Определение
1	дифференцированный объект	А	объект, находящийся в центре творческого совершенствования
2	фокус	б	поиск новых идей, при котором к свойствам объекта добавляют, что – то новое или изменяют уже имеющееся в нем
3	метод фокальных объектов	В	объект, объединяющий себе различия других объектов
4	фокальный объект	Г	центр каких – либо свойств, характеристик

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**2. Как называется чертеж, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки и контроля?**

- монтажный чертеж
- габаритный чертеж

- общего вида чертеж
- сборочный чертеж
- кинематическая схема

### **3. Какие слова пропущены в текстах?**

«Технологической документацией называют.....документы, которые устанавливают четкие правила и требования для выполнения технологического процесса производства» - **текстовые и графические**

- вычерченные
- технологические

### **4. Какой вид дисциплины предполагает строгое соблюдение технологии, выполнение технологических операций в той последовательности, которая задана в технологической документации?**

- трудовая дисциплина
- исполнительская дисциплина
- технологическая дисциплина
- договорная дисциплина

### **5. Какие виды двигателей установлены на бытовых приборах?**

- двигатель внутреннего сгорания
- электрический двигатель
- паровой двигатель

### **6. Какой станок предназначен для выполнения большого числа технологических операций без переустановки обрабатываемых деталей?**

- фрезерный станок с ЧПУ
- 3D – принтер
- многооперационный станок с ЧПУ
- станок для полирования камня

### **7. К швейным изделиям плечевой группы относятся:**

а) юбка-брюки; б) сарафан; в) платье; г) комбинезон; д) жилет. ж) брюки

### **8. Найдите верную формулировку назначения стандартизации технологических документов:**

- Благодаря стандартизации технологических документов появилась возможность на каждом рабочем месте без нарушений проводить подготовительные работы.
- Благодаря стандартизации технологических документов существует возможность по документации, созданной на одном предприятии, работать на любом другом.
- Благодаря стандартизации технологических документов существует возможность объединения сведений, необходимых не только для выполнения технологического процесса, но и для его подготовки.

### **9. Что такое электрическая цепь?**

- последовательность передачи движения от двигателя к рабочим органам машины с помощью зубчатых колес, ходовых винтов, валов, шкивов, муфт...
- совокупность соединенных между собой устройств и элементов, предназначенных для протекания электрического тока.
- графическое представление данных, позволяющие быстро оценить соотношение нескольких величин.
- изображение, на котором с помощью линий и условных знаков показывают соединения электрических приборов.

### **10. Что предполагается соблюдать в соответствии с технологическим режимом?**

- сознательное и добросовестное соблюдение работником своих трудовых обязанностей, своевременное и точное исполнение приказов и распоряжения нанимателя

- характеристики физических, химических, механических и других процессов в технологии, которые определяют технологию производства
- комплексную качественную характеристику всей производственной деятельности работников на конкретном предприятии.

**11. Порошковая металлургия позволяет создавать сплавы любого состава из:**

- а) заготовочный;
- б) смеси металлических и неметаллических порошков;
- в) неметаллических порошков;
- г) все выше перечисленное.

**12. Укажите в какой последовательности производится механическая кулинарная обработка курицы:**

- а) удаление шейки; б) промывание; в) опаливание; г) удаляется ножек;
- д) приготовление полуфабрикатов; е) потрошение; ж) удаление головы;

**13. Расположите последовательность стадии кулинарной обработки мяса?**

- а) обсушивание; б) обмывание; в) кулинарная разделка; г) размораживание;
- д) обвалка; е) сортировка мяса; ж) приготовление полуфабрикатов.

**14. Соотнесите профессию с функциями человека этой профессии по изготовлению швейного изделия**

Художник-модельер	А) Изготавливает швейное изделие
Художник-конструктор	Б) Определяет технологию (способы изготовления) швейного изделия
Технолог швейного производства	В) Строит (чертеж) конструкцию выкройки
Оператор швейного оборудования	Г) Придумывает эскиз модели

**15. Что такое экстерьер животного?**

- а) Это внешние признаки животного
- б) Это вид продукции, которую получают от животного
- в) Это то же самое, что и порода

**Ответы на задания**

1 задание – 1-в, 2-г,3-б,4-а

2 задание – сборочный чертеж

3 задание – текстовые и графические

4 задание – технологическая дисциплина

5 задание - электрический двигатель

6 задание – многооперационный станок с ЧПУ

7 задание – б, в, г, д

8 задание - Благодаря стандартизации технологических документов существует возможность по документации, созданной на одном предприятии, работать на любом другом.

9 задание - совокупность соединенных между собой устройств и элементов, предназначенных для протекания электрического тока.

10 задание - характеристики физических, химических, механических и других процессов в технологии, которые определяют технологию производства

11- г

12 – 1-в, 2-е, 3-ж, 4-а, 5-г, 6-б, 7-д

13.- 1-г, 2-б, 3-а, 4-в, 5-д, 6-е, 7-ж

14 - 1-г, 2-в, 3-б, 4-а

15-а

**Критерии оценивания: 86% - 100% - «5», 70% - 85% - «4», 50% - 69% - «3», 0% - 49% - «2»**



## Урок 2 Входная контрольная работа

**1. Технология - это наука:**

- а) о социальных процессах; б) о физических процессах;  
в) о химических процессах; г) о преобразовании материалов, энергии и информации;

**2. Установите соответствие между группами требований к одежде и их свойствами.**

1) эстетические	А) Удобство в носке, прочность; износоустойчивость; устойчивость к деформации; надёжность
2) эксплуатационные	Б) Обеспечение нормальной жизнедеятельности; создание благоприятного микроклимата; защита от внешних воздействий; лёгкий уход за одеждой
3) гигиенические	В) Доступность одежды (недорогая стоимость)
4) экономические	Г) Красота; соответствие современным требованиям моды; учёт особенностей телосложения человека, внешности, возраста

**3. Появление денег вызвано:**

- а) неудобством бартера; б) несовершенством общественного устройства;  
в) страстью людей к наживе; г) становлением государства

**4. Масштаб служит:**

- а) для придания четкости чертежу; б) для изменения реальных размеров деталей;  
в) для изображения деталей в другом ракурсе и форме.

**5. Для изображения видимого контура детали применяют:**

- а) сплошную тонкую линию;  
б) сплошную толстую основную линию;  
в) штриховую линию

**6 Буквой R на чертеже обозначается:**

- а) расстояние между любыми двумя точками окружности,  
б) расстояние между двумя наиболее удаленными противоположными точками,  
в) расстояние от центра окружности до точки на ней

**7. Макетирование – это...****8. Перечислите виды макетирования.****9. Какой станок предназначен для выполнения большого числа технологических операций без переустановки обрабатываемых деталей?**

- фрезерный станок с ЧПУ
- 3D – принтер
- многооперационный станок с ЧПУ
- станок для полирования камня

**10. Что такое скрещивание животных?**

- а) получение потомства от животных одной породы  
б) получение помесей от животных двух или более пород  
в) увеличение поголовья животных с помощью клонирования

**11. Определите данных собак в одну общую группу: такса, русский охотничий спаниель и русская борзая.**

- а) охотничьи б) сторожевые в) декоративные

**12. Наполнители в композитах чаще всего играют роль:**

- а) определяют форму изделия;

- б) упрочнителей, воспринимают основную долю нагрузки;
- в) распределение напряжений между наполнителями;
- г) определяют монолитность.

**13. Композиционный материал, в которой каждый слой армирован большим числом параллельных непрерывных волокон называется:**

- а) волокнистый композиционный материал;
- б) дисперсно-упрочненный композиционный материал;
- в) карбоволокниты;
- г) борволокониты.

### Ответы

№ вопроса	
1	г
2	1-г, 2-а, 3-б, 4-в
3	а
4	Б
5	Б
6	В
7	<b>Макетирование – это...</b>
8	<b>Перечислите виды макетирования</b>
9	многооперационный станок с ЧПУ
10	б
11	а
12	б
13	а

**Критерии оценивания: 86% - 100% - «5», 70% - 85% - «4», 50% - 69% - «3», 0% - 49% - «2»**

### Урок 16 Контрольная работа за 1 полугодие

**1. Как, называется процесс, создания новых видов продукции:**

- а) распределение б) производство в) потребление

**2. Как, называется повышение выручки от продажи над затратами на производство товаров:**

- а) расходы б) издержки в) прибыль

**3. К каким последствиям, приведет разумное внедрение, новых технологий на производстве:**

- а) снизятся объемы производства
- б) повысится производительность труда
- в) не изменится ни чего

**4. Профессия бухгалтер относится к типу**

- 1- человек-человек, 2- человек-техника, 3- человек-природа,
- 4- человек- знаковая система, 5- человек- художественный образ.

**5. Какие профессии относятся к профессиям ручного труда:**

- а) артист; б) плотник; в) пианист; г) таксист; д) парикмахер.

**6. Дайте определение: рынок труда- это.....**

**7. Перечислите инструменты для создания 3D-моделей.**

**8. Прототипирование – это?**

**9. Алгоритм «Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели»**

**10. 3D – моделирование – это**

**Правильные ответы**

1-Б. 2-В. 3-Б. 4- 4. 5- Б, В, Д.

6- дать определение рынок труда.

7- Перечислить инструменты для создания 3D-моделей.

8- Прототипирование - это

9- Алгоритм «Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели»

10- 3D – моделирование – это создание трёхмерной (объёмной) модели объекта с помощью специализированного программного обеспечения

**Критерии оценивания: 86% - 100% - «5», 70% - 85% - «4», 50% - 69% - «3», 0% - 49% - «2»**

**Урок 33 Итоговая контрольная работа**

**1. Выберите правильное определение понятия «робот»**

А) Автоматическое или автоматизированное устройство, включающее в себя систему датчиков, контроллер и исполняющее устройство, выполняющее некоторые операции по заранее заданной программе, самостоятельно или по команде человека.

Б) Система, оснащенная искусственным интеллектом для принятия решения.

В) Механическое устройство, выполняющее операции в автоматическом режиме.

Г) Системы климат-контроля.

**2. Кем было придумано слово «робот»?**

А) Айзеком Азимовым в его фантастических рассказах в 1950 году

Б) Чешским писателем Карелом Чапек и его братом Йозефом в 1920 году

В) Это слово упоминается в древнегреческих мифах

**3. Выберите из списка устройства, которые являются роботами.**

1) Микроволновка 2) компьютер 3) беспилотный летающий аппарат.

4) промышленный манипулятор 5) робот-пылесос 6) стиральная машина

**4. Как называется человекоподобный робот?**

А) Андроид Б) Киборг В) Механоид

**5. Кто впервые продемонстрировал миниатюрное радиоуправляемое судно**

А) Никола Тесла Б) Н. Винер В) Попов Г) Франклин.

**6. Дрон — это**

А) «жужжащая птица». Б) жук В) стрекоза Г) ворона,

**7. Для каких целей предназначен Bluetooth-модуль**

А) для передачи фото и видео файлов Б) для стабилизации полета дрона

В) для определения координат дрона Г) для управления движением дрона

**8. Квадрокоптеры это,**

А) дроны, содержащие четыре пары лопастей.

Б) научно-фантастическая трилогия Уильяма Гибсона

Г) виртуальный мир

**9. Образуется в течение длительного времени, на его образование влияет климат, воздействие жизнедеятельности микроорганизмов и человека, повышает плодородие почвы это:**

- А) органические соединения; Б) гумус В) составы почвы

**10. Система мероприятий направленных на коренное улучшение земель в районах с неблагоприятным водным и воздушным режимом способствующие повышению плодородия почвы называется:**

- А) севооборот Б) удобрение В) мелиорация

**11. Плодородие формирующееся без участия человека, за счёт окружающей среды называется:**

- А) искусственным Б) природным В) целебным

**12. Чередование культур, по заранее разбитым на равные участки (поля) в определённой последовательности, способствующее повышению плодородия почвы и урожайности, борьбе с болезнями, вредителями и сорняками называется:**

- А) ротация Б) севооборот В) удобрение

**13. Участок, где ничего не сеют в течении определённого периода и содержат в чистом от сорняков состоянии, называется:**

- А) ротацией Б) севооборот В) пар

**14. Минеральные и органические вещества, применяемые для улучшения плодородия почвы и повышения урожайности растений называется:**

- А) севооборот Б) удобрения В) торф

**15. Навоз, торф, остатки соломы, птичий и овечий помёт это удобрения:**

- А) минеральные Б) неорганические В) органические

**16. Аммиачная селитра, сульфат аммония, суперфосфат, хлористый калий. Это удобрения:**

- А) минеральные Б) органические В) специальные.

**17. Дайте определение: рынок труда- это.....**

**18. Перечислить инструменты для создания 3D-моделей.**

**19. Алгоритм «Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели»**

**20. 3D – моделирование – это**

**Правильные ответы**

**1 - а 2 - б 3 – в,г,д 4 - а 5 - а 6 - б 7 - а 8 - а 9 - б 10 - в 11 - б 12 - б 13 - в 14 - б 15 – в 16 –а**

**Критерии оценивания: 86% - 100% - «5», 70% - 85% - «4», 50% - 69% - «3», 0% - 49% - «2»**

**9 класс**

**Урок 3 Входная контрольная работа**

**1. Профессия бухгалтер относится к типу**

1- человек-человек, 2- человек-техника, 3- человек-природа,  
4- человек- знаковая система, 5- человек- художественный образ.

**2. Какие профессии относятся к профессиям ручного труда:**

а) артист; б) плотник; в) пианист; г) таксист; д) парикмахер.

3. Дайте определение: рынок труда - это.....

4. Перечислить инструменты для создания 3D-моделей.

5. Протопирование – это?

6. 3D – моделирование – это

7. Выберите правильное определение понятия «робот»

А) Автоматическое или автоматизированное устройство, включающее в себя систему датчиков, контроллер и исполняющее устройство, выполняющее некоторые операции по заранее заданной программе, самостоятельно или по команде человека.

Б) Система, оснащенная искусственным интеллектом для принятия решения.

В) Механическое устройство, выполняющее операции в автоматическом режиме.

Г) Системы климат-контроля.

8. Кем было придумано слово «робот»?

А) Айзеком Азимовым в его фантастических рассказах в 1950 году

Б) Чешским писателем Карелом Чапеком и его братом Йозефом в 1920 году

В) Это слово упоминается в древнегреческих мифах

9. Выберите из списка устройства, которые являются роботами.

1) Микроволновка 2) компьютер 3) беспилотный летающий аппарат.

4) промышленный манипулятор 5) робот-пылесос б) стиральная машина

10. Чередование культур, по заранее разбитым на равные участки (поля) в определённой последовательности, способствующее повышению плодородия почвы и урожайности, борьбе с болезнями, вредителями и сорняками называется:

А) ротация

Б) севооборот

В) удобрение

#### Ответы

№ вопроса	
1	4.
2	Б, В, Д.
3	рынок труда- это.....
4	инструменты для создания 3D-моделей
5	Протопирование – это?
6	3D – моделирование – это создание трёхмерной (объёмной) модели объекта с помощью специализированного программного обеспечения
7	а
8	б
9	в,г,д
10	б

Критерии оценивания: 86% - 100% - «5», 70% - 85% - «4», 50% - 69% - «3», 0% - 49% - «2»

#### Урок 16 Контрольная работа за 1 полугодие

1. Деятельность людей, направленная на получение прибыли

1) благотворительность 2) предпринимательство 3) творчество 4) потребительство

## 2. Верны ли суждения о предпринимательской деятельности?

А. Предпринимательскую деятельность можно вести в одиночку.

Б. Предпринимательская деятельность всегда позволяет человеку повысить свои доходы.

- 1) верно только А    2) верно только Б    3) верны оба суждения    4) оба суждения неверны

## 3. Верны ли суждения о малом предприятии?

А. Малые предприятия занимают значительное место в экономике России.

Б. Число малых предприятий в России уступает их количеству в США.

- 1) верно только А    2) верно только Б    3) верны оба суждения    4) оба суждения неверны

## 4. Заполните схему.

Формы организации фирмы		
Индивидуальное предприятие	.....	Акционерное общество

## 5. Коммерческая организация, созданная с целью производства и продажи товаров и услуг и получения прибыли

- 1) фонд    2) ассоциация    3) лига    4) фирма

## 6. Главная цель предпринимательской деятельности

- 1) увеличение числа рабочих мест    2) своевременная уплата налогов  
3) получение прибыли    4) спонсорская помощь

## 7. Входит ли в структуру бизнес-плана организационный и финансовый планы :

1. Да;    2. Нет;    3. Только организационный;  
4. Только финансовый;    5. Только маркетинговый и план производства;

## 8. Проектирование организационной структуры управления предполагает планирование:

1. Управленческих групп;    2. Управленческих команд;  
3. Связей между управленческими группами и командами;  
4. Верно 1 и 2;    5. Все ответы верны

## 9. Сведения о процессе изготовления изделий приведены?

- а) на чертеже изделия;    в) на сборочном чертеже;  
б) на техническом рисунке;    г) на технологической карте.

## 10. Технологическая документация – это:

- а) комплект графических и текстовых документов;  
б) единая система конструкторской документации;  
в) графические и текстовые документы, определяющие технологию изготовления изделия.

## 11. Основными технологическими документами являются:

- а) схема, чертеж, эскиз  
б) маршрутная, операционная карта и технологическая операция;  
в) технологическая, маршрутная и операционная карта;

## 12. Что представляют из себя аддитивные технологии? Выберите правильные варианты ответа.

- 1) Резание    2) Наплавление    3) Экструзия    4) Струйное напыление    4) Вытяжка

## 13. 3D – моделирование – это

#### 14. Рендеринг – это

- а) создание трёхмерной(объёмной) модели объекта с помощью специализированного программного обеспечения
- б) процесс получения изображения по модели с помощью компьютерной программы

#### 15. ЧПУ – расшифровка -

#### Ответы

№ вопроса	
1	2
2	1
3	3
4	товарищество
5	4
6	3
7	1
8	5
9	г
10	в
11	в
12	3,4
13	3D – моделирование – это создание трёхмерной (объёмной) модели объекта с помощью специализированного программного обеспечения
14	Рендеринг – это процесс получения изображения по модели с помощью компьютерной программы
15	ЧПУ – это Числовое программное управление

Критерии оценивания: 86% - 100% - «5», 70% - 85% - «4», 50% - 69% - «3», 0% - 49% - «2»

#### Урок 33 Итоговая контрольная работа

##### 1. Информационные технологии – это

- а) компьютерная модель реальности, созданная с помощью технических средств
- б) совокупность взаимосвязанных методов и средств, используемых для сбора данных, их преобразование в полезную информацию, её дальнейшую обработку, хранение и распространение
- в) компьютер и компьютерные сети

##### 2. Отметь области в которых применяется компьютерная графика

- А) фильмы Б) реклама В) видеоигры Г) создание новых материалов
- Д) инфографика Е) виртуальная реальность
- Ж) компьютерные симуляторы З) нанесение защитных покрытий

##### 3. Числовое программное управление означает

- А) механическая обработка изделия выполняется на станке с помощью пульта с набором цифр
- Б) обработка детали выполняется на станке в определённой последовательности
- В) движение станка управляются командами, которые подаются с помощью компьютера

##### 4. Установите соответствие:

1. Социальные сети	А.электронный дневник, электронный журнал, электронная книга, электронный учебник
2.Интернет	Б.Передача аудио- и видео- сигнала
3. Виртуальная реальность	В.Сохраняется в виде компьютерного файла, готового для дальнейшей обработки, просмотра, публикации, печати и т.п.

4.Цифровая фотография	Г.Просматривать информацию, отправлять и получать почту, передавать файлы с данными на компьютеры, находящиеся от вас за тысячи километров
5.Электронные документы	Д.это специальные платформы или веб-сайты, предназначенная для общения, поиска друзей, объединения в группы по интересам и свободного времяпровождения.
6. Цифровое телевидение	Е.Компьютерная модель реальности, созданная с помощью технических средств и передаваемая человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и другие

1-    2 -    3-    4 -    5 -    6 -

**5. Компьютерная графика – это**

**6. 3D – моделирование – это**

**7. Рендеринг – это**

- а) создание трёхмерной(объёмной) модели объекта с помощью специализированного программного обеспечения  
б) процесс получения изображения по модели с помощью компьютерной программы

**8. ЧПУ – расшифровка -**

**9. Какие профессии требуют подготовки на тренажёрах**

**10. Профессии в области информационных технологий**

**11. Деятельность людей, направленная на получение прибыли**

- 1) благотворительность    2) предпринимательство    3) творчество    4) потребительство

**12. Верны ли суждения о предпринимательской деятельности?**

- А. Предпринимательскую деятельность можно вести в одиночку.  
Б. Предпринимательская деятельность всегда позволяет человеку повысить свои доходы.

- 1) верно только А    2) верно только Б    3) верны оба суждения    4) оба суждения неверны

**13. Входит ли в структуру бизнес-плана организационный и финансовый планы:**

1. Да;                    2. Нет;                    3. Только организационный;  
4. Только финансовый;                    5. Только маркетинговый и план производства;

**14. Основными технологическими документами являются:**

- а) схема, чертеж, эскиз  
б) маршрутная, операционная карта и технологическая операция;  
в) технологическая, маршрутная и операционная карта;

**15. Что представляют из себя аддитивные технологии? Выберите правильные варианты ответа.**

- 1) Резание    2) Наплавление    3) Экструзия    4) Струйное напыление    4) Вытяжка

### Ответы

Электронные документы	электронный дневник, электронный журнал, электронная книга, электронный учебник
Цифровое телевидение	Передача аудио- и видео- сигнала
Цифровая фотография	Сохраняется в виде компьютерного файла,



	готового для дальнейшей обработки, просмотра, публикации, печати и т.п.
Интернет	Просматривать информацию, отправлять и получать почту, передавать файлы с данными на компьютеры, находящиеся от вас за тысячи километров
Социальные сети	это специальные платформы или веб-сайты, предназначенная для общения, поиска друзей, объединения в группы по интересам и свободного времяпровождения.
Виртуальная реальность	Компьютерная модель реальности, созданная с помощью технических средств и передаваемая человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и другие

1. Б
2. А, б, в, д, е, ж
3. В
4. 1-д; 2 – г; 3 – е; 4 – в; 5 – а; 6 – б
5. Компьютерная графика – это технология создания и обработки графических изображений на компьютере с помощью специализированного и аппаратного обеспечения
6. 3D – моделирование – это создание трёхмерной (объёмной) модели объекта с помощью специализированного программного обеспечения
7. Рендеринг – это процесс получения изображения по модели с помощью компьютерной программы
8. ЧПУ – это Числовое программное управление
9. Пилот самолёта, машинист поезда, водитель
10. Сетевой администратор, системный аналитик, веб-разработчик, seo-специалист
11. 2
12. 1
13. 1
14. В
15. 3,4

**Критерии оценивания: 86% - 100% - «5», 70% - 85% - «4», 50% - 69% - «3», 0% - 49% - «2»**