

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Казенное общеобразовательное учреждение Удмуртской Республики

«Республиканский центр образования молодежи»

(КОУ УР РЦОМ)

ПРИНЯТО

педагогическим советом

Протокол от 28.08.2025 № 01

УТВЕРЖДЕНО

Директор КОУ УР «РЦОМ»

Приказ от 29.08.2025 №25-ОД

_____ И.Г. Ворончихина

СОГЛАСОВАНО

на заседании МО учителей

КОУ УР «РЦОМ»

протокол № 01

«28» 08 2025 г.

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

Зам. директора по УВР

_____ Е.А. Стрелкова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

с учетом (ID 1668033)

по учебному предмету «Труд (технология)»

для 8-9 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, с учетом приказа Минпросвещения России от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.02.2025 № 81220) и подлежит непосредственному применению при реализации обязательной части ФОП 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 8–9 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

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»

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»

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 «Робототехника»

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, взаимооценку.

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 **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 **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 **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 «Робототехника»

К концу обучения в **8 классе**:

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

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

К концу обучения в **9 классе**:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и 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;
называть 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 в 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
8 класс

№ урока	Тема урока	Воспитательный потенциал урока	Понятия	Домашнее Задание, электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Модуль «Производство и технологии» – 5 тем				
1	Управление в экономике и производстве		Управление и организация. Задачи и уровни управления. Общие принципы управления. Управление производством и технологиями.	Выучить записи в тетради
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия Входная контрольная работа.		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)» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2723/main/
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы.	Международный день защиты информации	Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Профессия. Квалификация и компетенции работника на рынке труда.	Выучить записи в тетради https://resh.edu.ru/subject/lesson/2932/main/
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».	Конкурс кроссвордистов по учебным предметам	Профориентационный групповой проект «Мир профессий»: – определение этапов командного проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач; – обоснование проекта; – анализ ресурсов; – выполнение проекта по разработанным этапам; – подготовка проекта к защите; – защита проекта Возможные направления профориентационных проектов: – современные профессии и компетенции; – профессии будущего; – профессии, востребованные в регионе; – профессиограмма современного работника; – трудовые династии и др.	стр.144-155 Работа над проектом

Раздел 2. Модуль «Компьютерная графика. Черчение»- 4 темы				
6	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР.		Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и другие Основные виды 3D-моделирования. Создание документов, виды документов. Основная надпись.	Составить вопросы по конспекту nfourok.ru/urok-tehnologii-po-teme-tehnologiya-postroeniya-tryohmernih-modelej-v-sapr-6821671.html
7	Модели и моделирование в САПР.		Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Модели и моделирование в САПР. Трехмерное моделирование и его виды (каркасное, поверхностное, твердотельное). Основные требования к эскизам.	Составить алгоритм «Создание трехмерной модели в САПР»
8	Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий.		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.	Составить алгоритм «Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели»
9	Технология построения чертежа в САПР.		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. Практическая работа "Построение чертежа на основе трехмерной модели"	Заполнить таблицу «Способы редактирования операции формообразования и эскиза»
Раздел 3. Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» - 7 тем				
10	Прототипирование. Сферы применения		Прототипирование. Сферы применения. Понятие «прототипирование». Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные.	Выучить записи в тетради.
11	Технологии создания визуальных моделей.		Создание цифровой объемной модели. Инструменты для создания цифровой объемной модели. Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей. Направление проектной работы: Моделирование сложных 3D-моделей с 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.	Выучить записи в тетради.

12	Виды прототипов. Технология 3D-печати		Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные. Создание цифровой объёмной модели. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей.	Заполнить таблицу «Виды прототипов»
13	Классификация 3D-принтеров.		Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению. Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.). Понятия «3D-печать», «слайсер» и др.	Заполнить таблицу «Классификация 3D-принтеров» https://yarkiyweb.ru/urok/tehnologii-8-klass-klassifikatsiya-3d-printerov.html
14	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов		3D-сканер, устройство, использование. Понятия «3D-сканирование», «режим сканирования» и др. 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.	Выучить записи в тетради.
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа.		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.			
Раздел 4. Модуль «Робототехника» - 8 тем				
17	Автоматизация производства Анализ контрольной работы.		Автоматизация производства. Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.	Выучить конспект
18	Подводные робототехнические системы		Промышленная робототехника. Классификация промышленных роботов. Принципы работы промышленного робота-манипулятора.	Заполнить таблицу «Подводные робототехнические системы»
19	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного		История развития беспилотного авиационного. Классификация беспилотных воздушных судов. Виды мультикоптеров. Применение беспилотных воздушных судов. 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.	Подготовить сообщение «История развития беспилотного авиационного» https://infourok.ru/prezentatsiya-po-tehnologii-8-klass-bespilotnye-vozdushnye-suda-7057535.html
20	Аэродинамика беспилотных летательных аппаратов. Конструкция беспилотных летательных аппаратов		Беспроводное управление роботом. Необитаемые подводные аппараты. История развития подводной робототехники в России. Классификация необитаемых подводных аппаратов. Где получить профессии,	Заполнить таблицу «БВС в повседневной жизни»

21	Электронные компоненты и системы управления беспилотными летательными аппаратами		связанные с подводной робототехникой. Беспроводное управление роботом.	Выучить записи в тетради https://infourok.ru/prezentaciya-podvodnye-robototekhnicheskie-sistemy-7009509.html
22	Конструирование мультикоптерных аппаратов			Заполнить таблицу «Конструирование мультикоптерных аппаратов»
23	Программирование роботов в среде конкретного языка программирования.		Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном. Области применения беспилотных авиационных систем	Составить алгоритм «Программирование роботов в среде конкретного языка программирования»
24	Творческий проект «Мир профессий в робототехнике»	«Все профессии нужны - все профессии важны» - экскурс в мир профессий	Мир профессий в робототехнике. Подготовка проекта к защите: – 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
Раздел 5. Вариативный модуль «Растениеводство» - 10 тем				
25	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	Декада по искусству и технологии	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» https://infourok.ru/prezentaciya-klassifikaciya-kulturnyh-rastenij-5161712.html
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		Сельскохозяйственная техника. Практическая работа «Анализ плодородия почв региона». Сбор, заготовка и хранение полезных для человека	Составить памятку «Соблюдение правил безопасности при заготовке растений и

			дикорастущих растений и их плодов. Соблюдение правил безопасности. Грибы. Сбор и заготовка грибов. Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	плодов»
29	Экологические проблемы региона и их решение.	Конкурс плакатов «Земля у нас одна, другой не будет никогда», посвященный Всемирному дню Земли.	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 роботов-манипуляторов 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»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/main/ 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 https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-selskoe-hozyajstvo-professii-6271375.html
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
Раздел 1. Модуль «Производство и технологии» – 4 темы				
1	Предприниматель и предпринимательство.		Мир профессий. Предприниматель и предпринимательство. Предпринимательство как вид трудовой деятельности. 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»	Выучить записи в тетради
2	Предпринимательская деятельность. Мир профессий			Составить алгоритм на тему «Открытие собственного предприятия (дела)»
3	Бизнес-планирование. 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. Практическая работа «Разработка бизнес-плана».	Заполнить таблицу «Этапы разработки бизнес-проекта» https://infourok.ru/urrk-tehnologii-klass-biznes-plan-i-ego-osnovnie-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? Идеи для технологического предпринимательства	Подготовить сообщение «Идеи для технологического предпринимательства»
Раздел 2. Модуль «Компьютерная графика. Черчение»- 4 темы				
5	Технология создания объемных моделей в 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 https://infourok.ru/tehnologiya-sozdaniya-obemnyh-modelej-v-sapr-9-klass-7019393.html

7	Построение чертежей с использованием 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.	«Все профессии нужны - все профессии важны» - экскурс в мир профессий		Подготовить сообщение
Раздел 3. Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» - 11 тем				
9	Аддитивные технологии.		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 https://infourok.ru/prezent-aciya-po-tehnologii-additivnye-tehnologii-6874405.html
10	Аддитивные технологии. Области применения трехмерного сканирования		Понятие «аддитивные технологии». Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.	
11	Технологии обратного проектирования		Сырье для трехмерной печати. Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования.	Выучить записи в тетради
12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования		Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтеров. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати.	Составить алгоритм моделирования сложных объектов.
13	Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры		Печать 3D-модели	Выучить записи в тетради
14	Моделирование сложных объектов			Заполнить таблицу «Моделирование сложных объектов»
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели. 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			Выучить записи в тетради

	технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования.		Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования.	
19	Предприятия региона, работающие на основе технологий 3D-моделирования.		Предприятия региона проживания, работающие на основе технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования	Подготовить сообщение
Раздел 4. Модуль «Робототехника» - 7 тем				
20	От робототехники к искусственному интеллекту	Конкурс кроссвордистов по учебным предметам	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	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем		Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем. Система управления полетами. Бортовые видеокамеры.	Выучить записи в тетради
22	Системы управления от третьего и первого лица.		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. Визуальное ручное управление беспилотными летательными аппаратами.	Закончить заполнение таблицы «Управление групповым взаимодействием роботов»
23	Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление групповым взаимодействием роботов			Выучить записи в тетради
24	Система «Интернет вещей»	Всероссийский урок безопасности обучающихся в сети Интернет	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».
25	Промышленный Интернет вещей	Декада по искусству 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» https://infourok.ru/prezent-aciya-po-tehnologii-9-klass-promyshlennyj-internet-veshej-7051276.html
26	Потребительский Интернет вещей		Потребительский Интернет вещей. Применение системы Интернет вещей в быту. Умный дом, система безопасности.	Закончить заполнение таблицы

			Носимые устройства 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.	«Потребительский Интернет вещей»
Раздел 5. Вариативный модуль «Автоматизированные системы» - 8 тем				
27	Управление техническими системами	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 https://multiurok.ru/files/tehnicheskaja-sistema-ts.html
28	Виды автоматизированных систем, их применение на производстве			Закончить заполнение таблицы «Виды автоматизированных систем»
29	Электрические цепи, принципы коммутации. Основные электрические устройства и системы	Познавательное занятие «Безопасность в быту»	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, кабели 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. Синица 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. Синица 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>

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) борополокниты.

Ответы

№ вопроса	
1	г
2	1-г, 2-а, 3-б, 4-в
3	а
4	Б
5	Б
6	В
7	Макетирование – это...
8	Перечислите виды макетирования
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. Перечислить 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) Айзеким 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. Прототипирование – 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 6) 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	Прототипирование – 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) потребление

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»