

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

**ПРИНЯТО**

педагогическим советом

Протокол от «29» августа 2023 г. № 01

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор КОУ УР «РЦОМ»

Приказ от «30» августа 2023 г. №19-ОД

\_\_\_\_\_ И.Г. Ворончихина

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании МО учителей школы

протокол № 01 от «29» августа 2023 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 «Технология»**

для 7-9 классов (индивидуальная форма обучения)  
рассчитана на 34 темы  
(0.05 часа в неделю)

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

## **I. Пояснительная записка**

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

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

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

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

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

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

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

## **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 готовности принимать нестандартные решения.

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

## **Инвариантные модули программы по технологии.**

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

Модуль «Производство и технология» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

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

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

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

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

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

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

### **Модуль «Робототехника».**

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

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

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

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании

знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

### **Вариативные модули программы по технологии.**

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

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

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

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

В курсе технологии 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 ИКТ 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 ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технология»;

с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технология».

### **III. Описание места 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, рассчитанных на 34 темы в год, что составляет 102 темы за 7-9 классы.

### **IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты**

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

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

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с

реализацией технологий;

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

б) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

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

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

проводить выбор и брать ответственность за решение.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля (рефлексии) как часть регулятивных универсальных учебных действий:

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

У обучающегося будут сформированы умения принятия себя и других как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

распознавать некорректную аргументацию.

Предметные результаты освоения программы по технологии на уровне основного общего образования.

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 изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии».

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

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

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

К концу обучения в 9 классе:

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства,

возможность применения в быту и на производстве;

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

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

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника».

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

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.

К концу обучения в 8 классе:

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

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

реализовывать полный цикл создания робота;

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

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению роботом;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

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 чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;  
создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в САПР;  
создавать 3D-модели в САПР;  
оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием САПР;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;  
называть виды макетов и их назначение;  
создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;  
выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;  
выполнять сборку деталей макета;  
разрабатывать графическую документацию;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

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 соответствие модели объекту и целям моделирования;  
проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;  
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);  
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;  
презентовать изделие.

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;  
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);  
называть и выполнять этапы аддитивного производства;  
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;  
называть области применения 3D-моделирования;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «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;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

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

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «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 рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля Модуль «Растениеводство».

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления растениеводства;

описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой 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 рынке труда.

## **V. Содержание учебного предмета**

### **Инвариантные модули.**

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

##### **7 класс.**

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

### **8 класс.**

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

### **9 класс.**

Предпринимательство.

Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

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

#### **7 класс.**

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

### **Модуль «Робототехника».**

#### **7 класс.**

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование

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

Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

#### **8 класс.**

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

#### **9 класс.**

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система «Интернет вещей». Промышленный «Интернет вещей».

Потребительский «Интернет вещей». Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники

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

#### **7 класс.**

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

#### **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 объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

#### **9 класс.**

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной 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.

#### **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 (далее – ЕСКД). Государственный стандарт (далее – ГОСТ).

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

### **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.

### **9 класс.**

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

Оформление конструкторской документации, в том числе с использованием САПР.

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж 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.

## **Вариативные модули.**

### **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.

**VI. Тематическое планирование  
7 класс**

№ урока	Тема урока	Воспитательный потенциал урока	Деятельность обучающихся	Понятия	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Модуль «Производство и технологии» – 5 тем</b>					
1	Современные сферы развития производства и технологий		<i>Аналитическая деятельность:</i> – знакомиться с историей развития дизайна; – характеризовать сферы (направления) дизайна; <i>Практическая деятельность:</i> – анализировать этапы работы над дизайн-проектом; – изучать эстетическую ценность промышленных изделий; – называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России.	Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий создания изделий, имеющих прикладную и эстетическую ценность. Промышленная эстетика. Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна. Графические средства дизайна. Работа над дизайн-проектом. Профессии сферы дизайна. Дизайнер. Народные ремёсла и промыслы России.	Составить вопросы по конспекту <a href="https://multiurok.ru/files/promyshlennye-tehnologii.html">https://multiurok.ru/files/promyshlennye-tehnologii.html</a>
2	Народные ремёсла и промыслы России. Входная контрольная работа.	Викторина «Народные промыслы России»	<i>Практическая деятельность:</i> – описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору); – разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность		§23-29, составить таблицу <a href="https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-na-temu-narodnie-promisli-rossii-1879698.html">https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-na-temu-narodnie-promisli-rossii-1879698.html</a>
3	Цифровизация производства.		<i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать цифровые технологии; – приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; – различать автоматизацию и цифровизацию производства; – называть проблемы влияния производства на окружающую среду; – анализировать эффективность производственной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – описывать применение цифровых технологий на производстве, их влияние	Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации. Современные и перспективные технологии. Задачи управления производством. Структура производства и ее анализ. Эффективность производственной деятельности. Снижение негативного влияния производства на окружающую среду. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства. Современная техносфера. Проблема	Подготовить сообщения «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»

			на эффективность производства (по выбору)	взаимодействия природы и техносферы.	
4	Современные и перспективные технологии Анализ контрольной работы.		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомиться с образцами изделий из композитных материалов и изделий с защитными и декоративными покрытиями;</li> <li>- различать этапы технологического процесса получения деталей из порошков;</li> <li>- различать современные многофункциональные материалы;</li> <li>- приводить произвольные примеры применения перспективных материалов в технике и в быту;</li> <li>- характеризовать актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять перечень композитных материалов и их свойств; обобщать применение композитных материалов</li> </ul>	<p>Высокотехнологичные отрасли производства. Высокие (перспективные) технологии и сферы их применения.</p> <p>Микротехнологии и нанотехнологии. Современные материалы.</p> <p>Композитные материалы. Полимеры и керамика. Наноматериалы.</p> <p>Назначение и область применения современных материалов.</p> <p>Профессии в сфере высоких технологий.</p>	Заполнить таблицу «Перечень композитных материалов и их свойств»
5	Современный транспорт. История развития транспорта.		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– называть и характеризовать виды транспорта;</li> <li>– анализировать перспективы развития транспорта;</li> <li>– характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику;</li> <li>– анализировать факторы, влияющие на выбор вида транспорта при доставке грузов.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исследовать транспортные потоки в населённом пункте (по выбору)</li> </ul>	<p>Транспорт и транспортные системы.</p> <p>Перспективные виды транспорта.</p> <p>Беспилотные транспортные системы.</p> <p>Высокоскоростной транспорт.</p> <p>Технологии электротранспорта.</p> <p>Технологии интеллектуального транспорта.</p> <p>Технология транспортных перевозок, транспортная логистика.</p> <p>Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду.</p>	<p>Практическая работа «Анализ транспортного потока в населённом пункте (по выбору)»</p> <p><a href="https://infourok.ru/prazentaciya-potehnologii-na-temu-vidy-transporta-istoriya-razvitiya-transporta-7-klass-6240503.html">https://infourok.ru/prazentaciya-potehnologii-na-temu-vidy-transporta-istoriya-razvitiya-transporta-7-klass-6240503.html</a></p>
<b>Раздел 2. Модуль «Компьютерная графика, черчение» – 4 темы</b>					
6	Конструкторская документация		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знакомиться с видами моделей;</li> </ul>	Математические, физические и информационные модели.	Составить вопросы по конспекту

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать виды графических моделей;</li> <li>– характеризовать понятие «конструкторская документация»;</li> <li>– изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;</li> <li>– различать конструктивные элементы деталей.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать сборочные чертежи</li> </ul>	<p>Графические модели. Виды графических моделей.</p> <p>Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы.</p> <p>Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД, ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа.</p> <p>Правила чтения сборочных чертежей.</p>	<p><a href="https://infourok.ru/pr ezentaciya-konstruktorskaya-dokumentaciya-7-klass-5194606.html">https://infourok.ru/pr ezentaciya-konstruktorskaya-dokumentaciya-7-klass-5194606.html</a></p>
7	Графическое изображение деталей и изделий				<p>Выучить правила чтения сборочных чертежей.</p>
8	Системы автоматизированного проектирования (САПР).		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать функции и инструменты САПР;</li> <li>– изучать приёмы работы в САПР;</li> <li>– анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов;</li> <li>– оценивать графические модели.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать чертеж в САПР;</li> <li>– устанавливать заданный формат и ориентацию листа;</li> <li>– заполнять основную надпись;</li> <li>– строить графические изображения;</li> <li>– выполнять чертеж детали из сортового проката в САПР</li> </ul>	<p>Применение средств компьютерной графики для построения чертежей.</p> <p>Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности.</p> <p>Процесс создания конструкторской документации в САПР.</p> <p>Чертежный редактор. Типы документов.</p> <p>Объекты двумерных построений.</p> <p>Инструменты. Создание и оформление чертежа. Построение окружности, квадрата, отверстия, осей симметрии.</p> <p>Использование инструментов «автолиния» и «зеркально отразить».</p> <p>Простановка размеров. Нанесение штриховки на разрезе. Понятие «ассоциативный чертёж». Правила построения разверток геометрических фигур. Количественная и качественная оценка модели.</p>	<p>Выучить конспект <a href="https://multiurok.ru/index.php/files/prezentatsiia-na-temu-sistemy-avtomatizirovannogo.html">https://multiurok.ru/index.php/files/prezentatsiia-na-temu-sistemy-avtomatizirovannogo.html</a></p>
9	Последовательность построения чертежа в САПР				<p>составить развернутый план темы</p>
<b>Раздел 3. Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» – 4 темы</b>					
10	Модели, моделирование. Макетирование		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать виды макетов;</li> <li>– определять размеры макета, материалы и инструменты;</li> <li>– называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей;</li> </ul>	<p>Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p>Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты</p>	<p>Выучить конспект <a href="https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-maketirovanie-tipy-">https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-maketirovanie-tipy-</a></p>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>– называть виды макетов и их назначение;</li> <li>– изучать материалы и инструменты для макетирования.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать графическую документацию;</li> <li>– выполнять эскиз макета</li> </ul>	<p>для бумажного макетирования. Макет (по выбору). Разработка развертки, деталей. Определение размеров.</p> <p>Выбор материала, инструментов для выполнения макета. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.</p>	maketov-7-klass-6372067.html
11	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать детали и конструкцию макета;</li> <li>– определять последовательность сборки макета.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять развёртку макета;</li> <li>– разрабатывать графическую документацию</li> </ul>	<p>Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Графические модели. Виды графических моделей. Программы для разработки цифровых трёхмерных моделей. Распечатка развёрток, деталей макета. Разработка этапов сборки макета.</p>	Составить алгоритм создания объёмных моделей с помощью компьютерных программ.
12	Основные приёмы макетирования		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать интерфейс программы;</li> <li>– знакомиться с инструментами программы.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– редактировать готовые модели в программе</li> </ul>	<p>Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.</p>	Заполнить таблицу «Основные приёмы макетирования»
13	Контрольная работа за 1 полугодие.		<p>Обобщение и практическая отработка знаний и умений: выполнение тестовых заданий</p>		
<b>Раздел 4. Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» – 9 тем</b>					
14	Рыба, морепродукты в питании человека.		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов;</li> <li>определять свежесть рыбы органолептическими методами;</li> <li>– определять срок годности рыбных консервов;</li> <li>– изучать технологии приготовления</li> </ul>	<p>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.</p>	§6, заполнить таблицу <a href="https://infourok.ru/pr ezentaciya-k-uroku-tehnologii-7-klass-ryba-i-moreprodukty-6390619.html">https://infourok.ru/pr ezentaciya-k-uroku-tehnologii-7-klass-ryba-i-moreprodukty-6390619.html</a>
15	Кулинарная разделка рыбы. Анализ контрольной работы.		<ul style="list-style-type: none"> <li>блюد из рыбы,</li> <li>– определять качество термической</li> </ul>	<p>Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.</p>	§7, ответить на вопросы. 1-4

16	Рыбные консервы.		<p>обработки рыбных блюд;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять свежесть мяса органолептическими методами;</li> <li>– изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;</li> <li>– определять качество термической обработки блюд из мяса;</li> </ul>	<p>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.</p>	<p>§8, ответить на вопросы 1-2  <a href="https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-na-temu-ribnie-konservi-klass-1179011.html">https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-na-temu-ribnie-konservi-klass-1179011.html</a></p>
17	Мясо животных, мясо птицы в питании человека.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы;</i></li> </ul>	<p>Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.</p> <p>Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.</p> <p><i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i></p>	<p>§9, конспект  <a href="https://multiurok.ru/index.php/files/prezentatsiia-miaso-zhivotnykh-miaso-ptitsy-v-pita.html">https://multiurok.ru/index.php/files/prezentatsiia-miaso-zhivotnykh-miaso-ptitsy-v-pita.html</a></p>
18	Механическая обработка мяса животных.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы;</i></li> </ul>	<p><i>– определение этапов командного проекта;</i></p>	<p>§10, конспект</p>
19	Виды тепловой обработки мяса.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>определять этапы командного проекта;</i></li> </ul>	<p><i>– распределение ролей и обязанностей в команде;</i></p>	<p>§11, заполнить таблицу</p>
20	Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>выполнять обоснование проекта;</i></li> <li>– <i>выполнять проект по разработанным этапам;</i></li> </ul>	<p><i>– определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов;</i></p>	<p>Подготовить сообщение</p>
21	Мир профессий.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>защитить групповой проект</i></li> </ul>	<p><i>– обоснование проекта;</i></p> <p><i>– выполнение проекта;</i></p> <p><i>– подготовка проекта к защите;</i></p> <p><i>– защита проекта</i></p>	<p>§18 ,стр.98-102, конспект</p>
22	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»				<p>Работа над проектом</p>

**Раздел 5. Модуль «Робототехника» – 4 темы**

23	Промышленные и бытовые роботы	Всероссийская акция «Час кода»	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать назначение промышленных роботов;</li> <li>– классифицировать промышленных роботов по основным параметрам;</li> <li>– классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.;</li> <li>– приводить примеры интегрированных сред разработки.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать (составлять) схему сборки</li> </ul>	<p>Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.</p> <p>Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др.</p> <p>Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Взаимодействие роботов. Бытовые роботы. Назначение, виды. Роботы, предназначенные для работы внутри помещений. Роботы, помогающие</p>	<p>Заполнить таблицу «Классификация роботов»</p> <p><a href="https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-roboty-6423761.html">https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-roboty-6423761.html</a></p>
----	-------------------------------	--------------------------------	---	---	---

			<p>модели роботов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить цепочки команд с использованием операторов ввода-вывода</li> </ul>	<p>человеку вне дома.</p> <p>Инструменты программирования роботов: интегрированные среды разработки.</p>	
24	Программирование управления роботизированными моделями		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать готовые программы; выделять этапы решения задачи.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером;</li> <li>– тестировать подключенные устройства;</li> <li>– загружать программу на робота;</li> <li>– исполнять программу на роботе;</li> <li>– преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую</li> </ul>	<p>Виртуальные и реальные исполнители. Сборка робота.</p> <p>Подключение к контроллеру, тестирование датчиков и моторов, загрузка и выполнение программ.</p> <p>Языки программирования роботизированных систем.</p> <p>Конструирование робота.</p>	Составить алгоритм управления роботизированным и моделями
25	Алгоритмизация и программирование роботов	Месячник искусства и технологии	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать готовые программы;</li> <li>– выделять этапы решения задачи;</li> <li>– анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»;</li> <li>– анализировать логические операторы и операторы сравнения.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных;</li> <li>– программировать управление собранными моделями</li> </ul>	<p>Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем: Алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление».</p> <p>Практическая работа «Составление цепочки команд».</p> <p>Логические операторы и операторы сравнения. Применение ветвления в задачах робототехники.</p> <p>Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур.</p> <p>Контроль движения при помощи датчиков»</p>	<p>Выучить базовые понятия и алгоритмы программирование роботов</p> <p><a href="https://nsportal.ru/detskij-sad/informatika/2022/03/09/prezentatsiya-po-osnovam-algoritmizatsii-i-programmirovaniya">https://nsportal.ru/detskij-sad/informatika/2022/03/09/prezentatsiya-po-osnovam-algoritmizatsii-i-programmirovaniya</a></p>
26	Программирование управления роботизированными моделями		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать виды каналов связи;</li> <li>– изучать способы генерации голосовых команд;</li> <li>– анализировать каналов связи дистанционного управления;</li> <li>– изучать способы проводного и радиоуправления;</li> </ul>	<p>Генерация голосовых команд. Виды каналов связи.</p> <p>Дистанционное управление. Каналы связи дистанционного управления.</p> <p>Механические и электрические каналы связи.</p> <p>Взаимодействие нескольких роботов.</p> <p>Взаимодействие с помощью Wi-Fi</p>	Составить алгоритм управления роботизированным и моделями

			– анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов.	точки доступа одного из контроллеров.	
<b>Раздел 6. Вариативный модуль «Растениеводство» – 8 тем</b>					
27	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать традиционные и современные технологии выращивания сельскохозяйственных культур в регионе; – классифицировать культурные растения региона; – анализировать условия и факторы выращивания культурных растений в регионе.	Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур региона. Земледелие. История земледелия. Земля как величайшая ценность человечества. Классификация культурных растений. Выращивание культурных растений в регионе.	Составить вопросы по конспекту  <a href="https://infourok.ru/ur-ok-tehnologii-rastenievodstvo-prezentaciya-5614275.html">https://infourok.ru/ur-ok-tehnologii-rastenievodstvo-prezentaciya-5614275.html</a>
28	Культурные растения и их классификация.		<i>Практическая деятельность:</i> – составлять перечень технологий выращивания растений в регионе	Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.	Заполнить таблицу «Классификация культурных растений»  <a href="https://infourok.ru/pr-ezentaciya-klassifikaciya-kulturnyh-rastenij-5161712.html">https://infourok.ru/pr-ezentaciya-klassifikaciya-kulturnyh-rastenij-5161712.html</a>
29	Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты				Заполнить таблицу «Технологии выращивания растений в регионе»  <a href="https://mypresentation.ru/presentation/105288_prezentaciya_gennomodificirovannye_produkty">https://mypresentation.ru/presentation/105288_prezentaciya_gennomodificirovannye_produkty</a>
30	Почвы, виды почв		<i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать виды почв; – анализировать состав почв;	Почвы, виды почв. Плодородие почв. Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.	Подготовить сообщение «Почвы Удмуртии»

31	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	Интегрированно е внеклассное мероприя- тие по химии, биологии, русскому языку «Чайная тайна»	– классифицировать полезные дикорастущие растения региона;  – характеризовать технологии заготовки дикорастущих растений; – характеризовать и различать грибы. Практическая деятельность: – изучать состав почв и их плодородие; – описывать технологии заготовки дикорастущих растений	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. <i>Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»</i>	Составить памятку «Соблюдение правил безопасности при заготовке растений и плодов»
32	Экологические проблемы региона и их решение	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение»	Аналитическая деятельность: – анализировать экологические проблемы региона; – характеризовать экологические проблемы. Практическая деятельность: – осуществлять сбор и систематизацию информации об экологических проблемах региона и их решении	Экологические проблемы региона и их решение. <i>Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека</i>	Подготовить сообщение «Экологические проблемы Удмуртии»
33	Итоговая контрольная работа		Обобщение и практическая отработка знаний и умений: выполнение тестовых заданий		
34	Анализ контрольной работы. Обобщение знаний по изученному курсу.		Индивидуальные виды деятельности		

### Тематическое планирование 8 класс

№ урока	Тема урока	Воспитательный потенциал урока	Деятельность обучающихся	Понятия	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Модуль «Производство и технологии» – 5 тем</b>					
1	Управление производством и технологии.		<i>Аналитическая деятельность:</i> – объяснять понятия «управление», «организация»; – характеризовать основные принципы управления; – анализировать взаимосвязь управления и технологии.	Управление и организация. Задачи и уровни управления. Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем. Управление производством и технологии.	Выучить записи в тетради  <a href="https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sovremennoe-">https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sovremennoe-</a>

			<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять интеллект-карту «Управление современным производством»</li> </ul>		<p>proizvodstvo-i-professionalnoe-obrazovanie-klass-3141800.html</p>
2	<p>Производство и его виды. Входная контрольная работа.</p>		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»;</li> <li>– анализировать современные инновации и их применение на производстве, в процессы выпуска и применения продукции;</li> <li>– анализировать инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства</li> </ul>	<p>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.</p>	<p>Заполнить таблицу «Составление характеристики инновационного предприятия региона» (по выбору)» <a href="https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-klassifikatsiia-proizvodstv-i-tekhno.html">https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-klassifikatsiia-proizvodstv-i-tekhno.html</a></p>
3	<p>Рынок труда. Функции рынка труда.</p>	<p>Игра «В мире финансов».</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»;</li> <li>– анализировать рынок труда региона;</li> <li>– анализировать компетенции, востребованные современными работодателями;</li> </ul> <p>– изучать требования к современному работнику;</p> <p>– называть наиболее востребованные профессии региона.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять этапы профориентационного проекта;</li> <li>– выполнять и защищать профориентационный проект</li> </ul>	<p>Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Профессия. Квалификация и компетенции работника на рынке труда Возможные направления профориентационных проектов: – современные профессии и компетенции; – профессии будущего; – профессии, востребованные в регионе; – профессиограмма современного работника; – трудовые династии и др. Мир профессий. Классификация профессий. Профессия, квалификация и компетентность. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение. <i>Профориентационный групповой</i></p>	<p>Выучить записи в тетради <a href="https://infourok.ru/rynok-truda-funkcii-rynka-truda-trudovye-resursy-6252827.html">https://infourok.ru/rynok-truda-funkcii-rynka-truda-trudovye-resursy-6252827.html</a></p>
4	<p>Мир профессий.  Анализ контрольной работы.</p>				<p>§18 ,стр.98-102, конспект</p>
5	<p>Защита проекта «Мир профессий».</p>	<p>Всемирный день борьбы с ненормативной лексикой</p>			<p>стр.144-155 Работа над проектом</p>

				<p>проект «Мир профессий»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение этапов командного проекта;</li> <li>– распределение ролей и обязанностей в команде;</li> <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>	
<b>Раздел 2. Модуль «Компьютерная графика. Черчение»- 4 темы</b>					
6	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР.		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей;</li> <li>– анализировать модели и способы их построения.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей</li> </ul>	<p>Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Основные виды 3D-моделирования.</p> <p>Создание документов, виды документов. Основная надпись.</p> <p>Создание, редактирование и трансформация графических объектов.</p> <p>Модели и моделирование в САПР.</p> <p>Трехмерное моделирование и его виды (каркасное, поверхностное, твердотельное). Основные требования к эскизам.</p> <p>Основные требования и правила построения моделей операцией выдавливания и операцией вращения.</p> <p>Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»</p>	<p>Составить вопросы по конспекту <a href="https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj-6248114.html">https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primenenie-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj-6248114.html</a></p>
7	Создание трехмерной модели в САПР			<p>Трехмерное моделирование и его виды (каркасное, поверхностное, твердотельное). Основные требования к эскизам.</p> <p>Основные требования и правила построения моделей операцией выдавливания и операцией вращения.</p> <p>Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»</p>	<p>Составить алгоритм «Создание трехмерной модели в САПР»</p>
8	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей;</li> <li>– анализировать модели и способы их построения.</li> </ul>	<p>Ассоциативный чертеж. Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели.</p> <p>Геометрические примитивы.</p> <p>Построение цилиндра, конуса, призмы. Изделия и их модели. Анализ</p>	<p>Составить алгоритм «Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели»</p>

9	Способы редактирования операции формообразования и эскиза.		<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели</li> </ul>	<p>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</p>	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.		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать сферы применения 3D-прототипирования;</li> </ul>	Прототипирование. Сферы применения. Понятие «прототипирование». Виды прототипов. Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритму. Графические примитивы в 3D-моделировании. Операции над примитивами.	Выучить записи в тетради.
11	Инструменты для создания 3D-моделей		<ul style="list-style-type: none"> <li>– называть и характеризовать виды прототипов;</li> <li>– изучать этапы процесса прототипирования.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать применение технологии в проектной деятельности</li> </ul>		Заполнить таблицу « <i>«Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»</i>
12	Прототипирование.		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей;</li> <li>– называть этапы процесса объёмной печати;</li> <li>– изучить особенности проектирования 3D-моделей;</li> <li>– называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей</li> <li>– определять проблему, цель, задачи проекта;</li> <li>– анализировать ресурсы;</li> <li>– определять материалы, инструменты;</li> <li>– выполнять эскиз изделия;</li> <li>– оформлять чертеж</li> </ul>	<p>Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные. Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели. Направление проектной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изделия для внедрения на производстве: прототип изделия из какого-либо материала;</li> <li>– готовое изделие, необходимое в быту, на производстве, сувенир (ручка, браслет, футляр, рамка, скульптура, брелок и т.д.);</li> <li>– часть, деталь чего-либо;</li> <li>– модель (автомобиля, игрушки и др.);</li> <li>– корпус для датчиков, детали робота и др.</li> </ul> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору):</p>	Заполнить таблицу «Виды прототипов»



				<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение проблемы, продукта проекта, цели, задач;</li> <li>– анализ ресурсов;</li> <li>обоснование проекта;</li> <li>– выполнение эскиза проектного изделия;</li> <li>– разработка технологической карты</li> </ul>	
13	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению.		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования;</li> <li>– изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей;</li> <li>– проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера;</li> <li>– называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей;</li> <li>– оценивать качество изделия/прототипа;</li> <li>– называть профессии, связанные с использованием прототипов;</li> <li>– анализировать результаты проектной деятельности.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей</li> <li>– составлять доклад к защите творческого проекта;</li> <li>– предъявлять проектное изделие;</li> <li>– оформлять паспорт проекта;</li> <li>– защищать творческий проект</li> </ul>	<p>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. 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. Основные ошибки в настройках слайсера, влияющие на качество печати, и их устранение.</p>	<p>Заполнить таблицу «Классификация 3D-принтеров» <a href="https://easyen.ru/load/tekhnologija/8_klass/prezentacija_3_d_printer/225-1-0-82664">https://easyen.ru/load/tekhnologija/8_klass/prezentacija_3_d_printer/225-1-0-82664</a></p> <p>Выучить записи в тетради. <a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-zd-skaner-ustrojstvo-ispolzovanie-dlya-sozdaniya-prototipov-6703246.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-zd-skaner-ustrojstvo-ispolzovanie-dlya-sozdaniya-prototipov-6703246.html</a></p> <p>Составить алгоритм «Настройка 3D-принтера и печать прототипа»</p>
14	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей;</li> <li>– оценивать качество изделия/прототипа;</li> <li>– называть профессии, связанные с использованием прототипов;</li> <li>– анализировать результаты проектной деятельности.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей</li> <li>– составлять доклад к защите творческого проекта;</li> <li>– предъявлять проектное изделие;</li> <li>– оформлять паспорт проекта;</li> <li>– защищать творческий проект</li> </ul>	<p>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. Основные ошибки в настройках слайсера, влияющие на качество печати, и их устранение.</p>	<p>Выучить записи в тетради. <a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-zd-skaner-ustrojstvo-ispolzovanie-dlya-sozdaniya-prototipov-6703246.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-zd-skaner-ustrojstvo-ispolzovanie-dlya-sozdaniya-prototipov-6703246.html</a></p> <p>Составить алгоритм «Настройка 3D-принтера и печать прототипа»</p>
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей;</li> <li>– оценивать качество изделия/прототипа;</li> <li>– называть профессии, связанные с использованием прототипов;</li> <li>– анализировать результаты проектной деятельности.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей</li> <li>– составлять доклад к защите творческого проекта;</li> <li>– предъявлять проектное изделие;</li> <li>– оформлять паспорт проекта;</li> <li>– защищать творческий проект</li> </ul>	<p>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. Основные ошибки в настройках слайсера, влияющие на качество печати, и их устранение.</p>	<p>Составить алгоритм «Настройка 3D-принтера и печать прототипа»</p>
16	Контрольная работа за 1 полугодие.		Обобщение и практическая отработка знаний и умений: выполнение тестовых заданий		

Раздел 4. Модуль «Робототехника» - 8 тем

17	Автоматизация производства Анализ контрольной работы.		<i>Аналитическая деятельность:</i> – оценивать влияние современных технологий на развитие социума; – называть основные принципы промышленной автоматизации; – классифицировать промышленных роботов. <i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать идеи проекта по робототехнике	Автоматизация производства. Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь. Промышленная робототехника. Классификация промышленных роботов. Принципы работы промышленного робота-манипулятора.	Выучить конспект <a href="https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-na-temu-avtomatizaciya-proizvodstva-8-klass-5519070.html">https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-na-temu-avtomatizaciya-proizvodstva-8-klass-5519070.html</a>
18	Промышленная робототехника.				Заполнить таблицу «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору)»
19	Беспилотные воздушные суда		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы развития беспилотного авиационного строения; – классифицировать БВС; – анализировать конструкции БВС; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БВС. <i>Практическая деятельность:</i> – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения	История развития беспилотного авиационного строения. 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. Беспроводное управление роботом.	Подготовить сообщение «История развития беспилотного авиационного строения» <a href="https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-informatike-na-temu-bes-pilotnye-letatelnye-apparaty-4559927.html">https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-informatike-na-temu-bes-pilotnye-letatelnye-apparaty-4559927.html</a>
20	Конструкция БВС.				Заполнить таблицу «БВС в повседневной жизни»
21	История развития подводной робототехники в России	Виртуальные экскурсии по известным музеям изобразительных искусств	<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов; – классифицировать подводные робототехнические устройства; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с подводной робототехникой.	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://ppt-online.org/1332341">https://ppt-online.org/1332341</a>
22	Классификация необитаемых подводных аппаратов		<i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать идеи проекта по робототехнике		Заполнить таблицу «Использование подводных роботов»

23	Программирование роботов в среде конкретного языка программирования.		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать сферы применения робототехники;</li> <li>– анализировать методы поиска идей для проекта;</li> <li>– анализировать разработанную конструкцию, её соответствие поставленным задачам;</li> <li>– анализировать разработанную программу, её соответствие поставленным задачам.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять проект по разработанному плану</li> </ul>	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»		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать результаты проектной деятельности;</li> <li>– анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с робототехникой.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять самоанализ результатов проектной деятельности;</li> <li>– защищать робототехнический проект</li> </ul>	<p>Мир профессий в робототехнике.</p> <p><i>Подготовка проекта к защите:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отладка роботов в соответствии с требованиями проекта;</li> <li>– оформление проектной документации;</li> <li>– подготовка проекта к защите;</li> <li>– оценка качества проектного изделия;</li> <li>– самоанализ результатов проектной работы;</li> <li>– защита проекта</li> </ul>	Работа над проектом
<b>Раздел 5. Вариативный модуль «Растениеводство» - 10 тем</b>					
25	Особенности сельскохозяйственного производства региона.	Месячник искусства и технологии	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать особенности сельскохозяйственного производства региона;</li> <li>– анализировать факторы и условия размещения агропромышленных комплексов в регионе.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять интеллект-карту размещения современных АПК в регионе</li> </ul>	Особенности сельскохозяйственного производства региона: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники. Агропромышленные комплексы в регионе: особенности, расположение.	Выучить записи в тетради
26	Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.				Подготовить сообщение <a href="https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-predmetu-informacionno-kommunikacionnye-tehnologii-v-professionalnoj-deyatelnosti-na-">https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-predmetu-informacionno-kommunikacionnye-tehnologii-v-professionalnoj-deyatelnosti-na-</a>

					temu-primenenie-informacion-4086191.html
27	Агропромышленные комплексы в регионе				Заполнить таблицу «Анализ условий и факторов размещения современных АПК региона»
28	Современные технологии в сельском хозяйстве.		<i>Аналитическая деятельность:</i> – характеризовать возможности автоматизации и роботизации сельскохозяйственного производства региона.	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 БВС в сельском хозяйстве.	Выучить записи в тетради
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение»	<i>Практическая деятельность:</i> – составлять интеллект-карту		Заполнить таблицу «Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства»
30	Профессии в сельском хозяйстве		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать региональный рынок труда; – характеризовать профессии, востребованные в аграрном секторе экономики региона. <i>Практическая деятельность:</i> – составлять интеллект-карту профессий в сельском хозяйстве региона	Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, агроинженер и другие профессии. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.	Подготовить сообщение <a href="https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-na-temu-selskoe-hozyajstvo-professii-6271375.html">https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-na-temu-selskoe-hozyajstvo-professii-6271375.html</a>
31	Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности				Работа над проектом
32	Творческий проект: «Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве»				Работа над проектом

33	Итоговая контрольная работа		Обобщение и практическая обработка знаний и умений: выполнение тестовых заданий		
34	Анализ контрольной работы. Обобщение знаний по изученному курсу.		Индивидуальные виды деятельности		

**Тематическое планирование  
9 класс**

№ урока	Тема урока	Воспитательный потенциал урока	Деятельность обучающихся	Понятия	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Модуль «Производство и технологии» – 5 тем</b>					
1	Предпринимательство.	Путешествие в мир правового общества	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять понятия «предприниматель», «предпринимательство»;</li> <li>– анализировать сущность и мотивы предпринимательской деятельности;</li> <li>– анализировать факторы, влияющие на организацию предпринимательской деятельности;</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи;</li> <li>– проводить анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела)</li> </ul>	<p>Предприниматель и предпринимательство. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Мотивы предпринимательской деятельности. Функции предпринимательской деятельности. Регистрация предпринимательской деятельности. Сфера принятия управленческих решений. Типы организаций. Предпринимательская деятельность. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Особенности малого предпринимательства и его сферы. Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.</p>	<p>Выучить записи в тетради <a href="https://uchitelya.com/obshchestvoznaniye/80050-prezentaciya-predprinimatelstvo-kak-sfera.html">https://uchitelya.com/obshchestvoznaniye/80050-prezentaciya-predprinimatelstvo-kak-sfera.html</a></p>
2	Организация собственного производства				Составить алгоритм на тему «Открытие собственного предприятия (дела)»
3	Моделирование экономической деятельности. Входная контрольная работа		<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать и анализировать понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования предпринимательской деятельности;</li> </ul>	<p>Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности.</p>	Выучить записи в тетради
4	Бизнес-план, его структура и назначение.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать структуру и этапы</li> </ul>	<p>Модель реализации бизнес-идеи. Исследование продукта предпринимательской деятельности –</p>	Заполнить таблицу «Этапы разработки бизнес-проекта»

			<p>бизнес-планирования.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выдвигать бизнес-идеи;</li> <li>– описывать продукт и его потребительские качества;</li> <li>– осуществлять разработку бизнес-плана по этапам;</li> <li>– проводить оценку эффективности предпринимательской деятельности</li> </ul>	<p>от идеи до реализации на рынке.</p> <p>Выбор и описание модели реализации бизнес-идеи. Бизнес-план, его структура и назначение. Этапы разработки бизнес-проекта. Анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки.</p>	<p><a href="https://multiurok.ru/files/biznies-plan-iegho-struktura-i-naznachieniie.html">https://multiurok.ru/files/biznies-plan-iegho-struktura-i-naznachieniie.html</a></p>
5	Технологическое предпринимательство Анализ контрольной работы		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать технологическое предпринимательство;</li> <li>– анализировать новые рынки для предпринимательской деятельности.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выдвигать идеи для технологического предпринимательства</li> </ul>	<p>Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.</p>	<p>Подготовить сообщение «Идеи для технологического предпринимательства»</p>
<b>Раздел 2. Модуль «Компьютерная графика. Черчение»- 4 темы</b>					
6	Система автоматизации проектно-конструкторских работ – САПР.		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);</li> <li>– создавать объёмные трехмерные модели в САПР.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР);</li> <li>– создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР)</li> </ul>	<p>Система автоматизации проектно-конструкторских работ – САПР. Чертежи с использованием в САПР для подготовки проекта изделия. Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием САПР. Объёмные модели. Особенности создания чертежей объёмных моделей в САПР. Создание массивов элементов.</p>	<p>Выучить записи в тетради</p>
7	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР				<p>Выучить записи в тетради</p> <p><a href="https://urok.1sept.ru/articles/602748">https://urok.1sept.ru/articles/602748</a></p>
8	Способы построения разрезов и сечений в САПР		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать разрезы и сечения, используемых в черчении;</li> </ul>	<p>Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок</p>	<p>Выучить записи в тетради</p>
9	Профессии, связанные с				<p>Подготовить</p>

	изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать конструктивные особенности детали для выбора вида разреза;</li> <li>– характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять разрезы на чертеже трехмерной модели с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР)</li> </ul>	объекта, чертёж 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. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.	сообщение
<b>Раздел 3. Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» - 11 тем</b>					
10	Аддитивные технологии.		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать особенности станков с ЧПУ, их применение;</li> <li>– характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ;</li> <li>– анализировать возможности технологии обратного проектирования.</li> </ul>	Современные технологии обработки материалов и прототипирование. Области применения трёхмерной 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/pr ezentaciya-dlya-distancionnogo-uroka-additivnye-tehnologii-4607482.html">https://infourok.ru/pr ezentaciya-dlya-distancionnogo-uroka-additivnye-tehnologii-4607482.html</a>
11	Создание моделей, сложных объектов		<p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;</li> </ul>	Понятие «аддитивные технологии» Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры. Сырьё для трёхмерной печати. Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трёхмерного проектирования. Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтеров. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.	Выучить записи в тетради
12	Станки с числовым программным управлением (ЧПУ).		<ul style="list-style-type: none"> <li>– изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);</li> <li>– называть и выполнять этапы аддитивного производства;</li> </ul>	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трёхмерного проектирования. Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтеров. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.	Заполнить таблицу «Станки с числовым программным управлением» <a href="https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-stanki-s-chpu-940117.html">https://infourok.ru/pr ezentaciya-po-tehnologii-stanki-s-chpu-940117.html</a>
13	Моделирование сложных объектов.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>– называть области применения 3D-моделирования</li> </ul>	Подготовка к печати. Печать 3D-модели	Составить алгоритм моделирования сложных объектов.
14	Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры				Выучить записи в тетради

15	Этапы аддитивного производства.				Заполнить таблицу «Этапы аддитивного производства»
16	Контрольная работа за 1 полугодие.		Обобщение и практическая отработка знаний и умений: выполнение тестовых заданий		
17	Правила безопасного пользования 3D-принтеров. Анализ контрольной работы.		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучать особенности станков с ЧПУ, их применение;</li> <li>– характеризовать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ;</li> <li>– анализировать возможности технологии обратного проектирования.</li> </ul> <p>Практическая деятельность: –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;</li> <li>– изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);</li> <li>– называть и выполнять этапы аддитивного производства;</li> <li>– модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>– называть области применения 3D-моделирования</li> </ul>	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
18	Профессии, связанные с 3D-печатью.		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда</li> </ul>	Профессии, связанные с 3D-печатью. Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования. Предприятия региона проживания, работающие на основе технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования	Подготовить сообщение
19	Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования.				Выучить записи в тетради
20	Предприятия региона, работающие на основе технологий 3D-моделирования.				Подготовить сообщение



21	От робототехники к искусственному интеллекту	Международный день защиты информации.	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать перспективы и направления развития искусственного интеллекта.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить примеры применения искусственного интеллекта</li> </ul>	<p>Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.</p> <p>Искусственный интеллект. Направления развития и сферы применения искусственного интеллекта.</p>	<p>Выучить записи в тетради</p> <p>Подготовить сообщение:</p> <p><i>Направления применения искусственного интеллекта</i></p> <p><a href="https://infourok.ru/pr ezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-9-klasse-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-iskusstvennyj-intellekt-nejronnye-seti-m-6573651.html">https://infourok.ru/pr ezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-9-klasse-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-iskusstvennyj-intellekt-nejronnye-seti-m-6573651.html</a></p>
22	Система «Интернет вещей»	День интернета в России.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и характеризовать работу системы Интернет вещей;</li> <li>– классифицировать виды Интернета вещей;</li> <li>– называть основные компоненты системы Интернет вещей.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать умное освещение</li> </ul>	<p>История появления системы «Интернет вещей».</p> <p>Классификация Интернета вещей. Компоненты системы Интернет вещей. Виды датчиков. Платформа Интернета вещей.</p> <p>Принятие решения ручное, автоматизированное, автоматическое.</p>	<p>Подготовить сообщение</p> <p><i>«Преимущества и недостатки Интернета вещей».</i></p> <p><i>«Создание системы умного освещения»</i></p>
23	Промышленный Интернет вещей		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать перспективы интернета вещей в промышленности;</li> <li>– характеризовать систему Умный город;</li> <li>– характеризовать систему Интернет вещей в сельском хозяйстве.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программировать управление простой самоуправляемой системой умного полива</li> </ul>	<p>Использование возможностей системы Интернет вещей в промышленности</p> <p>Промышленный интернет вещей. Новые решения, эффективность, снижение затрат. Умный город.</p> <p>Интернет вещей на промышленных предприятиях. Система Интернет вещей в сельском хозяйстве. Интернет вещей в розничной торговле. Умный или автоматический полив растений.</p> <p>Составление алгоритмов и программ по управлению самоуправляемыми системами.</p>	<p>Подготовить сообщение</p> <p>«Система умного полива»</p> <p><a href="https://present5.com/internet-veshhej-na-promyshlennyx-predpriyatiyah01-0-b-05/">https://present5.com/internet-veshhej-na-promyshlennyx-predpriyatiyah01-0-b-05/</a></p>

24	Потребительский Интернет вещей		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы развития потребительского Интернета вещей; – характеризовать применение Интернета вещей в Умном доме; в сфере торговли.	Потребительский Интернет вещей. Применение системы Интернет вещей в быту. Умный дом, система безопасности. Носимые устройства. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	Закончить заполнение таблицы «Потребительский Интернет вещей»
25	Интернет вещей в быту.	Месячник искусства и технологии	<i>Практическая деятельность:</i> – программировать управление простой самоуправляемой системой безопасности в Умном доме		Подготовить сообщение <a href="https://infourok.ru/presentation-po-informatike-na-temu-internet-veshej-4896884.html">https://infourok.ru/presentation-po-informatike-na-temu-internet-veshej-4896884.html</a>
26	Профессии в области робототехники		<i>Аналитическая деятельность:</i> – называть новые профессии цифрового социума.	Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.	Подготовить сообщение
27	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности		<i>Практическая деятельность:</i> – характеризовать мир профессий, связанных Интернетом вещей, их востребованность на рынке труда	Профессии в области робототехники. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности. Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	Подготовить сообщение
<b>Раздел 5. Вариативный модуль «Автоматизированные системы» - 7 тем</b>					
28	Управление техническими системами.		<i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать технические средства и системы управления на примере предприятий региона.	Управление техническими системами. Технические средства и системы управления на примере предприятий региона	Выучить записи в тетради <a href="https://multiurok.ru/files/tehnicheskaja-sistema-ts.html">https://multiurok.ru/files/tehnicheskaja-sistema-ts.html</a>
29	Технические средства и системы управления на примере предприятий региона		<i>Практическая деятельность:</i> – составить перечень технических средств и систем управления на основе анализа предприятий региона		Выучить записи в тетради
30	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов		<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать графический язык программирования, библиотеки блоков;	Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков.	Выучить записи в тетради
31	Графический язык программирования, библиотеки блоков.		<i>Практическая деятельность:</i> – создавать простые алгоритмы для управления технологическим процессом	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом»	Заполнить таблицу «Графический язык программирования»

32	Автоматизированные системы на предприятиях региона		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать сферы применения автоматизированных систем;</li> <li>– анализировать разработанную автоматизированную систему, её соответствие поставленным задачам;</li> <li>– анализировать востребованность и уровень квалификации по профессиям, связанным с автоматизированными системами в регионе.</li> </ul>	Автоматизированные системы на предприятиях региона	Подготовить сообщение «Автоматизированные системы на предприятиях региона»
33	Итоговая контрольная работа		Обобщение и практическая отработка знаний и умений: выполнение тестовых заданий		
34	Анализ контрольной работы. Обобщение знаний по изученному курсу.		Индивидуальные виды деятельности		

## **VII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

### **Нормативно-правовые источники составления рабочей программы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (базовый уровень), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.; ред. от 11.12.2020г.);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732;
3. Федеральная образовательная программа основного общего образования, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023г. № 371 (зарегистрированная Министерством юстиции Российской Федерации 12 июля 2023г. № 74228);
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в общеобразовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы основного общего образования и имеющих государственную аккредитацию, с учетом утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 на 2023 — 2024 учебный год;
5. Федеральная рабочая программа по технологии (для 5-9 классов образовательных организаций), М., 2023г.

### **Учебная и справочная литература**

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

### **Электронные источники для использования в учебном процессе.**

9. Социальная сеть работников образования <http://nsportal.ru>
10. Образовательный портал <http://tehnologi.su>
11. Открытый образовательный портал учителя технологии <http://trudovik.narod.ru>
12. Учительский портал <http://www.uchportal.ru>
13. Электронный учебник <http://school.xvatit.com/index.php?title>
14. Идеи вашего дома <http://www.ivd.ru>
15. Портал информационной поддержки ремесел и народных промыслов <http://remeslennik.ru>
16. Каталог детских ресурсов <http://www.kinder.ru>
17. Школьный сектор <http://school-sector.relarn.ru>
18. Центр дистанционного образования Эйдос <http://www.eidos.ru>
19. Учительская газета <http://www.ug.ru/>
20. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru/>

## **VIII. Планируемые результаты изучения учебного предмета**

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

К концу обучения в 7 классе:

- исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
- осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- выполнять художественное оформление изделий;
- называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую

технологическую схему;

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

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника».

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

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.

К концу обучения в 8 классе:

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

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

реализовывать полный цикл создания робота;

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

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению роботом;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

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 чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

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

К концу обучения в 9 классе:

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

создавать 3D-модели в САПР;

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием САПР;

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

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

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 соответствие модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «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;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

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

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «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 рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля Модуль «Растениеводство».

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления растениеводства;

описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой 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 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.

# 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) Металлургическое 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. Какие виды культуры объединяет общая культура?**

- духовная культура
- графическая культура
- экологическая культура
- **материальная культура**
- информационная культура

### **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. В каком цехе обрабатывают рыбу:**

- а) заготовочный; б) мясорыбный; в) холодный цех.

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

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

**15. Генно-модифицированные растения – это...**

**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 – духовная культура, материальная культура

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- а.б

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 - Б

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

**8 класс**

**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. Совокупность всех средств, получаемых семьей:**

- а) прибыль; б) доход; в) рента; г) зарплата.

**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. Генно-модифицированные растения – это...**

**Ответы**

№ вопроса	
1	г
2	б
3	а
4	Б
5	Б
6	В
7	Макетирование – это...
8	Перечислите виды макетирования
9	многооперационный станок с ЧПУ
10	Генно-модифицированные растения – это...
11	
12	

**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. Протопирование – 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- Протопирование - 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 Чапеком 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;
- б) на техническом рисунке;
- в) на сборочном чертеже;
- 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, сео-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»**