

Одобрено педагогическим советом  
МБОУ СОШ №30 г. Пензы  
«28» августа 2025 г., протокол № 13

УТВЕРЖДЕНО  
приказом № 203-од от 28.08.2025  
Директор МБОУ СОШ № 30 г. Пензы  
\_\_\_\_\_ А.А. Долов

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №30 г. Пензы

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ТНР (вариант 5.1)

**«Труд (технология)»**

**5-9 класс**

**(ФГОС ООО)**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи (далее – ТНР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101) (далее – ФГОС ООО), федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования, программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с тяжелыми нарушениями речи.

При реализации АООП ООО для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи (вариант 5.1) используются рабочие программы учебных предметов, предусмотренные ООП ООО.

Рабочая программа может быть адаптирована с учётом особых образовательных потребностей обучающихся, их возможностей и ограничений, обусловленных нарушениями речи и (при наличии) иными нарушениями развития.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

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

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

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

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

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

**Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:**

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

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

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

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

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

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

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

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

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.

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

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

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)"**

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

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

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

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

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

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

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

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять 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.

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

## **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)"**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология)" – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

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

#### **5 класс**

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

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

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

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

#### **6 класс**

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

### **7 класс**

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные 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.

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

### **8 класс**

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

### **9 класс**

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

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

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

#### **5 класс**

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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

#### **6 класс**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

#### **7 класс**

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

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

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

#### **8 класс**

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

#### **9 класс**

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

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

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.

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

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

#### **7 класс**

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

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение 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.

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

#### **8 класс**

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

#### **9 класс**

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения 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.

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

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

#### **5 класс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.



Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **6 класс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

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

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

### **7 класс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

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

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

### **Модуль «Робототехника»**

#### **5 класс**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

#### **6 класс**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

#### **7 класс**

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

#### **8 класс**

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

#### **9 класс**

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

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

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

### **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ**

**Модуль «Автоматизированные системы»**

## **8–9 классы**

Введение в автоматизированные системы.

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

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

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

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

Управление техническими системами.

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

## **Модуль «Животноводство»**

### **7–8 классы**

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

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

Использование цифровых технологий в животноводстве.

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

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

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

## **Модуль «Растениеводство»**

### **7–8 классы**

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

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

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.  
Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.  
Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.  
Сохранение природной среды.  
Сельскохозяйственное производство.  
Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.  
Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:  
анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;  
автоматизация тепличного хозяйства;  
применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;  
внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;  
определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;  
использование беспилотных летательных аппаратов и другое.  
Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.  
Сельскохозяйственные профессии.  
Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;  
ценностное отношение к достижениям российских инженеров и 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.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

**Базовые проектные действия:**

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

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

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимную оценку.

**Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

#### **Работа с информацией:**

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

##### **Самоконтроль (рефлексия) :**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

##### **Умение принятия себя и других:**

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

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

##### **Общение:**

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

##### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;  
соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

### **Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»**

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения **в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения **в 8 классе:**

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

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

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

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.



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

### **К концу обучения в 5 классе:**

- называть виды и области применения графической информации;
- называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);
- называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
- называть и применять чертёжные инструменты;
- читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

### **К концу обучения в 6 классе:**

- знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
- знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

### **К концу обучения в 7 классе:**

- называть виды конструкторской документации;
- называть и характеризовать виды графических моделей;
- выполнять и оформлять сборочный 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;
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

### **К концу обучения в 8 классе:**

- использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
- создавать различные виды документов;
- владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;
- создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

### **К концу обучения в 9 классе:**

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

## **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 адекватность 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;

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

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

**К концу обучения в 5 классе:**

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

**К концу обучения в 6 классе:**

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкройки швейного изделия;

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

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

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

**К концу обучения в 7 классе:**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

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

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать конструкционные особенности костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

### **Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»**

#### **К концу обучения в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

#### **К концу обучения в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

#### **К концу обучения в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;  
назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;  
использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

**К концу обучения в 8 классе:**

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

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

**К концу обучения в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

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

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

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

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

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

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

**Предметные результаты освоения содержания вариативного 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 региональном рынке труда.

#### **Предметные результаты освоения содержания модуля «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 региональном рынке труда.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
5 КЛАСС**

| №<br>п/п  | Наименование разделов и тем<br>программы  | Количество часов |                        |                         | Электронные<br>(цифровые)<br>образовательные<br>ресурсы |
|---|---|------------------|------------------------|-------------------------|---|
|   |   | Всего            | Контрольн<br>ые работы | Практическ<br>ие работы |   |
| Раздел 1. Производство и технологии                           |   |                  |                        |                         |   |
| 1.1   | Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий  | 2                |                        |                         |   |
| 1.2   | Проекты и проектирование  | 2                |                        |                         |   |
| Итого по разделу  |   | 4                |                        |                         |   |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение                      |   |                  |                        |                         |   |
| 2.1   | Введение в графику и черчение   | 4                |                        |                         |   |
| 2.2   | Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий  | 4                |                        |                         |   |
| Итого по разделу  |   | 8                |                        |                         |   |
| Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов |   |                  |                        |                         |   |
| 3.1   | Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства             | 2                |                        |                         |   |
| 3.2   | Конструкционные материалы и их свойства   | 2                |                        |                         |   |
| 3.3   | Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента | 4                |                        |                         |   |
| 3.4   | Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины  | 2                |                        |                         |   |
| 3.5   | Контроль и оценка качества изделия из   | 4                |                        |                         |   |

|                                     |   |    |   |   |  |
|-------------------------------------|---|----|---|---|--|
|                                     | древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта                                  |    |   |   |  |
| 3.6                                 | Технологии обработки пищевых продуктов<br>Мир профессий                                     | 8  |   |   |  |
| 3.7                                 | Технологии обработки текстильных материалов   | 2  |   |   |  |
| 3.8                                 | Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий   | 2  |   |   |  |
| 3.9                                 | Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия             | 4  |   |   |  |
| 3.10                                | Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий | 6  |   |   |  |
| Итого по разделу                    |   | 36 |   |   |  |
| <b>Раздел 4. Робототехника</b>      |   |    |   |   |  |
| 4.1                                 | Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор                                     | 4  |   |   |  |
| 4.2                                 | Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача                  | 2  |   |   |  |
| 4.3                                 | Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции            | 2  |   |   |  |
| 4.4                                 | Программирование робота   | 2  |   |   |  |
| 4.5                                 | Датчики, их функции и принцип работы  | 4  |   |   |  |
| 4.6                                 | Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности                                | 6  |   |   |  |
| Итого по разделу                    |   | 20 |   |   |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 68 | 0 | 0 |  |



**6 КЛАСС**

| № п/п   | Наименование разделов и тем программы   | Количество часов |                     |                      | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|------------------|---------------------|----------------------|--|
|   |   | Всего            | Контрольн ые работы | Практическ ие работы |  |
| Раздел 1. Производство и технологии                           |   |                  |                     |                      |  |
| 1.1   | Модели и моделирование. Мир профессий   | 2                |                     |                      |  |
| 1.2   | Машины и механизмы.Перспективы развития техники и технологий                        | 2                |                     |                      |  |
| Итого по разделу  |   | 4                |                     |                      |  |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение                      |   |                  |                     |                      |  |
| 2.1   | Черчение. Основные геометрические построения  | 2                |                     |                      |  |
| 2.2   | Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе | 4                |                     |                      |  |
| 2.3   | Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий                  | 2                |                     |                      |  |
| Итого по разделу  |   | 8                |                     |                      |  |
| Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов |   |                  |                     |                      |  |
| 3.1   | Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы                   | 2                |                     |                      |  |
| 3.2   | Технологии обработки тонколистового металла   | 2                |                     |                      |  |
| 3.3   | Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки               | 6                |                     |                      |  |
| 3.4   | Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий                        | 4                |                     |                      |  |

|                                     |  |    |   |   |  |
|-------------------------------------|--|----|---|---|--|
| 3.5                                 | Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий                        | 8  |   |   |  |
| 3.6                                 | Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий                   | 2  |   |   |  |
| 3.7                                 | Современные текстильные материалы, получение и свойства                      | 2  |   |   |  |
| 3.8                                 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия     | 10 |   |   |  |
| Итого по разделу                    |  | 36 |   |   |  |
| <b>Раздел 4. Робототехника</b>      |  |    |   |   |  |
| 4.1                                 | Мобильная робототехника  | 2  |   |   |  |
| 4.2                                 | Роботы: конструирование и управление   | 4  |   |   |  |
| 4.3                                 | Датчики. Назначение и функции различных датчиков                             | 4  |   |   |  |
| 4.4                                 | Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде         | 2  |   |   |  |
| 4.5                                 | Программирование управления одним сервомотором                               | 4  |   |   |  |
| 4.6                                 | Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники | 4  |   |   |  |
| Итого по разделу                    |  | 20 |   |   |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 68 | 0 | 0 |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

| №<br>п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|----------|---------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|--|
|          |                                       | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |  |
|          |                                       |                  |                    |                     |  |

|   |   |    |  |  |  |
|---|---|----|--|--|--|
| Раздел 1. Производство и технологии                           |   |    |  |  |  |
| 1.1   | Дизайн и технологии. Мир профессий  | 2  |  |  |  |
| 1.2   | Цифровые технологии на производстве. Управление производством   | 2  |  |  |  |
| Итого по разделу  |   | 4  |  |  |  |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение                      |   |    |  |  |  |
| 2.1   | Конструкторская документация  | 2  |  |  |  |
| 2.2   | Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий  | 6  |  |  |  |
| Итого по разделу  |   | 8  |  |  |  |
| Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование   |   |    |  |  |  |
| 3.1   | Модели и 3D- моделирование. Макетирование   | 2  |  |  |  |
| 3.2   | Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ   | 4  |  |  |  |
| 3.3   | Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью | 4  |  |  |  |
| Итого по разделу  |   | 10 |  |  |  |
| Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов |   |    |  |  |  |
| 4.1   | Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы  | 4  |  |  |  |
| 4.2   | Технологии механической обработки металлов с помощью станков  | 4  |  |  |  |
| 4.3   | Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование  | 2  |  |  |  |

|                                     |   |    |   |   |  |
|-------------------------------------|---|----|---|---|--|
| 4.4                                 | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта                                   | 4  |   |   |  |
| 4.5                                 | Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий   | 6  |   |   |  |
| 4.6                                 | Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда   | 4  |   |   |  |
| 4.7                                 | Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды  | 2  |   |   |  |
| Итого по разделу                    |   | 26 |   |   |  |
| <b>Раздел 5. Робототехника</b>      |   |    |   |   |  |
| 5.1                                 | Промышленные и бытовые роботы   | 4  |   |   |  |
| 5.2                                 | Алгоритмизация и программирование роботов   | 4  |   |   |  |
| 5.3                                 | Программирование управления роботизированными моделями  | 6  |   |   |  |
| 5.4                                 | Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий | 6  |   |   |  |
| Итого по разделу                    |   | 20 |   |   |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 68 | 0 | 0 |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------|---------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|--|
|       |                                       | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |  |
|       |                                       |                  |                    |                     |  |

|  |  |    |  |  |  |
|--|--|----|--|--|--|
| <b>Раздел 1. Производство и технологии</b>                         |  |    |  |  |  |
| 1.1  | Управление производством и технологии  | 1  |  |  |  |
| 1.2  | Производство и его виды  | 1  |  |  |  |
| 1.3  | Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий  | 2  |  |  |  |
| Итого по разделу   |  | 4  |  |  |  |
| <b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>                    |  |    |  |  |  |
| 2.1  | Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий                             | 2  |  |  |  |
| 2.2  | Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели   | 2  |  |  |  |
| Итого по разделу   |  | 4  |  |  |  |
| <b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b> |  |    |  |  |  |
| 3.1  | Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей  | 2  |  |  |  |
| 3.2  | Прототипирование   | 2  |  |  |  |
| 3.3  | Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования   | 2  |  |  |  |
| 3.4  | Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера   | 2  |  |  |  |
| 3.5  | Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта | 4  |  |  |  |
| Итого по разделу   |  | 12 |  |  |  |

| <b>Раздел 4. Робототехника</b>      |  |    |   |   |  |
|-------------------------------------|--|----|---|---|--|
| 4.1                                 | Автоматизация производства   | 1  |   |   |  |
| 4.2                                 | Подводные робототехнические системы  | 1  |   |   |  |
| 4.3                                 | Беспилотные летательные аппараты   | 9  |   |   |  |
| 4.4                                 | Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»   | 1  |   |   |  |
| 4.5                                 | Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта   | 1  |   |   |  |
| 4.6                                 | Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой | 1  |   |   |  |
| Итого по разделу                    |  | 14 |   |   |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 34 | 0 | 0 |  |

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

| 5. Контент (цифровые образовательные ресурсы) |   |                  |                        |                         |  |
|---|---|------------------|------------------------|-------------------------|--|
| №<br>п/п                                      | Наименование разделов и тем программы                                     | Количество часов |                        |                         | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|   |   | Всего            | Контроль<br>ные работы | Практическ<br>ие работы |  |
| Раздел 1. Производство и технологии           |   |                  |                        |                         |  |
| 1.1   | Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий | 2                |                        |                         |  |
| 1.2   | Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство                  | 2                |                        |                         |  |
| Итого по разделу                              |   | 4                |                        |                         |  |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение      |   |                  |                        |                         |  |
| 2.1   | Технология построения объёмных моделей                                    | 2                |                        |                         |  |

|  |   |    |   |   |  |
|--|---|----|---|---|--|
|  | и чертежей в САПР   |    |   |   |  |
| 2.2  | Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий                               | 2  |   |   |  |
| Итого по разделу   |   | 4  |   |   |  |
| <b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b> |   |    |   |   |  |
| 3.1  | Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов                                 | 7  |   |   |  |
| 3.2  | Основы проектной деятельности   | 4  |   |   |  |
| 3.3  | Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями                                     | 1  |   |   |  |
| Итого по разделу   |   | 12 |   |   |  |
| <b>Раздел 4. Робототехника</b>                                     |   |    |   |   |  |
| 4.1  | От робототехники к искусственному интеллекту  | 1  |   |   |  |
| 4.2  | Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов      | 6  |   |   |  |
| 4.3  | Система «Интренет вещей»  | 1  |   |   |  |
| 4.4  | Промышленный Интернет вещей   | 1  |   |   |  |
| 4.5  | Потребительский Интернет вещей  | 1  |   |   |  |
| 4.6  | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»                              | 3  |   |   |  |
| 4.7  | Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей | 1  |   |   |  |
| Итого по разделу   |   | 14 |   |   |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ                                |   | 34 | 0 | 0 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**5 КЛАСС**

| № | Тема урока | Количество часов | Дата | Электронные цифровые |
|---|------------|------------------|------|----------------------|
|---|------------|------------------|------|----------------------|

| п/п |  | Всего | Контрольные работы | Практические работы | изучения | образовательные ресурсы  |
|-----|--|-------|--------------------|---------------------|----------|--|
| 1   | Технологии вокруг нас  | 1     |                    |                     |          |  |
| 2   | Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»   | 1     |                    |                     |          |  |
| 3   | Проекты и проектирование   | 1     |                    |                     |          | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395">https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395</a><br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d">https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d</a><br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/998bced8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6">https://lesson.edu.ru/lesson/998bced8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6</a><br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f">https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f</a> |
| 4   | Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»                               | 1     |                    |                     |          | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f">https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f</a>  |
| 5   | Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений» | 1     |                    |                     |          | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12">https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12</a>  |
| 6   | Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»                               | 1     |                    |                     |          |  |
| 7   | Графические изображения  | 1     |                    |                     |          |  |
| 8   | Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»                                  | 1     |                    |                     |          |  |
| 9   | Основные элементы графических изображений  | 1     |                    |                     |          |  |
| 10  | Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»                               | 1     |                    |                     |          |  |



|    |   |   |  |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|--|
| 11 | Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»  | 1 |  |  |  |  |
| 12 | Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и другие)  | 1 |  |  |  |  |
| 13 | Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»                                   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390">https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390</a>  |
| 14 | Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги» | 1 |  |  |  | Библиотека Цок<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c">https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c</a>  |
| 15 | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»                                     | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f">https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f</a>  |
| 16 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов                                     | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d">https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d</a><br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3">https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3</a> |
| 17 | Технология обработки древесины ручным инструментом  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d">https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d</a>  |
| 18 | Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5">https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5</a>  |
| 19 | Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5">https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5</a>  |
| 20 | Выполнение проекта «Изделие из  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК   |

|    |  |   |  |  |  |  |
|----|--|---|--|--|--|--|
|    | древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента  |   |  |  |  | <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5">https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5</a><br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a">https://lesson.edu.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a</a> |
| 21 | Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54">https://lesson.edu.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54</a>  |
| 22 | Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/e65231d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116">https://lesson.edu.ru/lesson/e65231d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116</a>  |
| 23 | Контроль и оценка качества изделий из древесины  | 1 |  |  |  |  |
| 24 | Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите   | 1 |  |  |  |  |
| 25 | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и другие  | 1 |  |  |  |  |
| 26 | Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»  | 1 |  |  |  |  |
| 27 | Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей   | 1 |  |  |  |  |
| 28 | Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»        | 1 |  |  |  |  |
| 29 | Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы» | 1 |  |  |  |  |
| 30 | Пищевая ценность и технологии  | 1 |  |  |  |  |

|    |   |   |  |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|--|
|    | обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»  |   |  |  |  |  |
| 31 | Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»              | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/1eb0ccb0-0177-455f-a30d-a711b8c3950e">https://lesson.edu.ru/lesson/1eb0ccb0-0177-455f-a30d-a711b8c3950e</a><br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/flc38eac-c5c6-4bc5-865d-6d61b8f53386">https://lesson.edu.ru/lesson/flc38eac-c5c6-4bc5-865d-6d61b8f53386</a> |
| 32 | Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите                    | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607">https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607</a>  |
| 33 | Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов  | 1 |  |  |  |  |
| 34 | Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»   | 1 |  |  |  |  |
| 35 | Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47">https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47</a>  |
| 36 | Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c">https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c</a>  |
| 37 | Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05</a>  |
| 38 | Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-">https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-</a>  |

|    |  |   |  |  |  |  |
|----|--|---|--|--|--|--|
|    |  |   |  |  |  | <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a">e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05</a>  |
| 39 | Конструирование и изготовление швейных изделий   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a">https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a</a><br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326">https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326</a> |
| 40 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов                   | 1 |  |  |  |  |
| 41 | Чертеж выкроек швейного изделия  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9">https://lesson.edu.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9</a>  |
| 42 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия                   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a">https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a</a>  |
| 43 | Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189">https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189</a>  |
| 44 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия | 1 |  |  |  |  |
| 45 | Оценка качества изготовления проектного швейного изделия   | 1 |  |  |  |  |
| 46 | Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите  | 1 |  |  |  |  |
| 47 | Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством:  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-">https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-</a>  |

|    |  |   |  |  |  |   |
|----|--|---|--|--|--|---|
|    | конструктор, технолог и другие   |   |  |  |  | <a href="#">4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c</a> |
| 48 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»                             | 1 |  |  |  |   |
| 49 | Робототехника, сферы применения  | 1 |  |  |  |   |
| 50 | Практическая работа «Мой робот-помощник»                                       | 1 |  |  |  |   |
| 51 | Конструирование робототехнической модели                                       | 1 |  |  |  |   |
| 52 | Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»                          | 1 |  |  |  |   |
| 53 | Механическая передача, её виды   | 1 |  |  |  |   |
| 54 | Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»          | 1 |  |  |  |   |
| 55 | Электронные устройства: электродвигатель и контроллер                          | 1 |  |  |  |   |
| 56 | Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»   | 1 |  |  |  |   |
| 57 | Алгоритмы. Роботы как исполнители  | 1 |  |  |  |   |
| 58 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»            | 1 |  |  |  |   |
| 59 | Датчики, функции, принцип работы   | 1 |  |  |  |   |
| 60 | Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»   | 1 |  |  |  |   |
| 61 | Создание кодов программ для двух датчиков нажатия                              | 1 |  |  |  |   |
| 62 | Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия» | 1 |  |  |  |   |
| 63 | Групповой творческий (учебный) проект  | 1 |  |  |  |   |

|                                     |   |    |   |   |  |  |
|-------------------------------------|---|----|---|---|--|--|
|                                     | по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта |    |   |   |  |  |
| 64                                  | Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели   | 1  |   |   |  |  |
| 65                                  | Программирование модели робота. Оценка качества модели робота   | 1  |   |   |  |  |
| 66                                  | Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите  | 1  |   |   |  |  |
| 67                                  | Защита проекта по робототехнике   | 1  |   |   |  |  |
| 68                                  | Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и другие                 | 1  |   |   |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 68 | 0 | 0 |  |  |

## 6 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока   | Количество часов |                           |                            | Дата<br>изуче<br>ния | Электронные цифровые<br>образовательные ресурсы  |
|----------|--|------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------|--|
|          |  | Всего            | Контрол<br>ьные<br>работы | Практиче<br>ские<br>работы |                      |  |
| 1        | Модели и моделирование.<br>Инженерные профессии                        | 1                |                           |                            |                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea">https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea</a><br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/80e8fc02-6fbb-4c1d-8777-c78bd0745281">https://lesson.edu.ru/lesson/80e8fc02-6fbb-4c1d-8777-c78bd0745281</a> |
| 2        | Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства» | 1                |                           |                            |                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb">https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb</a>  |
| 3        | Машины и механизмы.  | 1                |                           |                            |                      | Библиотека ЦОК   |

|    |  |   |  |  |  |  |
|----|--|---|--|--|--|--|
|    | Кинематические схемы   |   |  |  |  | <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/17b9c209-7723-4034-92d1-e3548f85be91">https://lesson.edu.ru/lesson/17b9c209-7723-4034-92d1-e3548f85be91</a><br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3">https://lesson.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3</a> |
| 4  | Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750">https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750</a>  |
| 5  | Чертеж. Геометрическое черчение  | 1 |  |  |  |  |
| 6  | Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»          | 1 |  |  |  |  |
| 7  | Введение в компьютерную графику. Мир изображений   | 1 |  |  |  |  |
| 8  | Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»   | 1 |  |  |  |  |
| 9  | Создание изображений в графическом редакторе   | 1 |  |  |  |  |
| 10 | Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»   | 1 |  |  |  |  |
| 11 | Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе» | 1 |  |  |  |  |
| 12 | Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и другие         | 1 |  |  |  |  |
| 13 | Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов  | 1 |  |  |  |  |
| 14 | Практическая работа «Свойства  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК   |

|    |   |   |  |  |  |   |
|----|---|---|--|--|--|---|
|    | металлов и сплавов»   |   |  |  |  | <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/89c5947b-b3c0-4e78-be33-bf5ff8df9e7e">https://lesson.edu.ru/lesson/89c5947b-b3c0-4e78-be33-bf5ff8df9e7e</a>   |
| 15 | Технологии обработки тонколистового металла   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298">https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298</a>   |
| 16 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов                               | 1 |  |  |  |   |
| 17 | Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c">https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c</a>   |
| 18 | Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами         | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c">https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c</a>   |
| 19 | Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4">https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4</a>   |
| 20 | Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4">https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4</a><br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c">https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c</a><br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/550c3eaa-3d36-4777-aaf4-8518d34f3ca1">https://lesson.edu.ru/lesson/550c3eaa-3d36-4777-aaf4-8518d34f3ca1</a> |
| 21 | Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac">https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac</a>   |
| 22 | Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия                          | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac">https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac</a>   |



|    |   |   |  |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|--|
| 23 | Контроль и оценка качества изделия из металла   | 1 |  |  |  |  |
| 24 | Оценка качества проектного изделия из металла   | 1 |  |  |  |  |
| 25 | Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и другие   | 1 |  |  |  |  |
| 26 | Защита проекта «Изделие из металла»   | 1 |  |  |  |  |
| 27 | Основы рационального питания: молоко и молочные продукты  | 1 |  |  |  |  |
| 28 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов                                       | 1 |  |  |  |  |
| 29 | Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом» | 1 |  |  |  |  |
| 30 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт                        | 1 |  |  |  |  |
| 31 | Технологии приготовления разных видов теста   | 1 |  |  |  |  |
| 32 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»  | 1 |  |  |  |  |
| 33 | Профессии кондитер, хлебопек  | 1 |  |  |  |  |
| 34 | Защита проекта по теме «Технологии  | 1 |  |  |  |  |

|    |   |   |  |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|--|
|    | обработки пищевых продуктов»  |   |  |  |  |  |
| 35 | Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и другие. Практическая работа «Определение стиля в одежде»      | 1 |  |  |  |  |
| 36 | Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»  | 1 |  |  |  |  |
| 37 | Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»                     | 1 |  |  |  |  |
| 38 | Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия» | 1 |  |  |  |  |
| 39 | Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»   | 1 |  |  |  |  |
| 40 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов  | 1 |  |  |  |  |
| 41 | Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия   | 1 |  |  |  |  |
| 42 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»  | 1 |  |  |  |  |
| 43 | Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия   | 1 |  |  |  |  |
| 44 | Выполнение проекта «Изделие из  | 1 |  |  |  |  |

|    |  |   |  |  |  |   |
|----|--|---|--|--|--|---|
|    | текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия                      |   |  |  |  |   |
| 45 | Декоративная отделка швейных изделий   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496">https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496</a> |
| 46 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия | 1 |  |  |  |   |
| 47 | Оценка качества проектного швейного изделия  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d">https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d</a> |
| 48 | Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»   | 1 |  |  |  |   |
| 49 | Мобильная робототехника. Транспортные роботы   | 1 |  |  |  |   |
| 50 | Практическая работа «Характеристика транспортного робота»  | 1 |  |  |  |   |
| 51 | Простые модели роботов с элементами управления   | 1 |  |  |  |   |
| 52 | Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»                                | 1 |  |  |  |   |
| 53 | Роботы на колёсном ходу  | 1 |  |  |  |   |
| 54 | Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»                                  | 1 |  |  |  |   |
| 55 | Датчики расстояния, назначение и функции   | 1 |  |  |  |   |
| 56 | Практическая работа «Программирование работы датчика   | 1 |  |  |  |   |

|    |   |   |  |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|--|
|    | расстояния»   |   |  |  |  |  |
| 57 | Датчики линии, назначение и функции   | 1 |  |  |  |  |
| 58 | Практическая работа<br>«Программирование работы датчика<br>линии»   | 1 |  |  |  |  |
| 59 | Программирование моделей роботов в<br>компьютерно-управляемой среде   | 1 |  |  |  |  |
| 60 | Практическая работа<br>«Программирование модели<br>транспортного робота»  | 1 |  |  |  |  |
| 61 | Сервомотор, назначение, применение в<br>моделях роботов   | 1 |  |  |  |  |
| 62 | Практическая работа «Управление<br>несколькими сервомоторами»   | 1 |  |  |  |  |
| 63 | Движение модели транспортного<br>робота   | 1 |  |  |  |  |
| 64 | Практическая работа «Проведение<br>испытания, анализ разработанных<br>программ»   | 1 |  |  |  |  |
| 65 | Групповой учебный проект по<br>робототехнике (модель транспортного<br>робота): обоснование проекта, анализ<br>ресурсов, разработка модели | 1 |  |  |  |  |
| 66 | Групповой учебный проект по<br>робототехнике. Сборка и<br>программирование модели робота  | 1 |  |  |  |  |
| 67 | Подготовка проекта к защите.<br>Испытание модели робота   | 1 |  |  |  |  |
| 68 | Защита проекта по робототехнике.<br>Мир профессий. Профессии в области<br>робототехники: мобильный<br>робототехник, робототехник в        | 1 |  |  |  |  |

|                                     |                         |    |   |   |  |  |
|-------------------------------------|-------------------------|----|---|---|--|--|
|                                     | машиностроении и другие |    |   |   |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                         | 68 | 0 | 0 |  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

| №<br>п/п | Тема урока   | Количество часов |                           |                            | Дата<br>изуче<br>ния | Электронные цифровые<br>образовательные ресурсы  |
|----------|--|------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------|--|
|          |  | Всего            | Контрол<br>ьные<br>работы | Практиче<br>ские<br>работы |                      |  |
| 1        | Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном                                      | 1                |                           |                            |                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6">https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6</a>  |
| 2        | Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)» | 1                |                           |                            |                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b">https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b</a><br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2">https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2</a> |
| 3        | Цифровые технологии на производстве. Управление производством  | 1                |                           |                            |                      |  |
| 4        | Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»                         | 1                |                           |                            |                      |  |
| 5        | Конструкторская документация. Сборочный чертеж   | 1                |                           |                            |                      |  |
| 6        | Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»                       | 1                |                           |                            |                      |  |
| 7        | Системы автоматизированного проектирования (САПР)  | 1                |                           |                            |                      |  |
| 8        | Практическая работа «Создание чертежа  | 1                |                           |                            |                      |  |

|    |  |   |  |  |  |   |
|----|--|---|--|--|--|---|
|    | в САПР»  |   |  |  |  |   |
| 9  | Построение геометрических фигур в САПР   | 1 |  |  |  |   |
| 10 | Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»  | 1 |  |  |  |   |
| 11 | Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»  | 1 |  |  |  |   |
| 12 | Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и другие | 1 |  |  |  |   |
| 13 | Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование  | 1 |  |  |  |   |
| 14 | Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb">https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb</a> |
| 15 | Развертка деталей макета. Разработка графической документации  | 1 |  |  |  |   |
| 16 | Практическая работа «Черчение развертки»   | 1 |  |  |  |   |
| 17 | Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей   | 1 |  |  |  |   |
| 18 | Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»   | 1 |  |  |  |   |
| 19 | Редактирование модели с помощью компьютерной программы   | 1 |  |  |  |   |
| 20 | Практическая работа «Редактирование чертежа модели»  | 1 |  |  |  |   |
| 21 | Основные приемы макетирования.   | 1 |  |  |  |   |

|    |   |   |  |  |  |   |
|----|---|---|--|--|--|---|
|    | Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и другие   |   |  |  |  |   |
| 22 | Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».  | 1 |  |  |  |   |
| 23 | Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы  | 1 |  |  |  |   |
| 24 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов | 1 |  |  |  |   |
| 25 | Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования                                  | 1 |  |  |  |   |
| 26 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: разработка технологической карты                             | 1 |  |  |  |   |
| 27 | Технологии механической обработки металлов с помощью станков  | 1 |  |  |  |   |
| 28 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: сборка конструкции                  | 1 |  |  |  |   |
| 29 | Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/5f509cfa-d647-4901-92aa-0bef751366b1">https://lesson.edu.ru/lesson/5f509cfa-d647-4901-92aa-0bef751366b1</a> |
| 30 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте                                      | 1 |  |  |  |   |

|    |   |   |  |  |  |   |
|----|---|---|--|--|--|---|
| 31 | Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы   | 1 |  |  |  |   |
| 32 | Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ   | 1 |  |  |  |   |
| 33 | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия  | 1 |  |  |  |   |
| 34 | Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите  | 1 |  |  |  |   |
| 35 | Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»   | 1 |  |  |  |   |
| 36 | Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и другие   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/8d7f0d11-0e86-4f1f-9761-b007593c4bcc">https://lesson.edu.ru/lesson/8d7f0d11-0e86-4f1f-9761-b007593c4bcc</a> |
| 37 | Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»  | 1 |  |  |  |   |
| 38 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы» | 1 |  |  |  |   |
| 39 | Мясо животных, мясо птицы в питании человека  | 1 |  |  |  |   |



|    |   |   |  |  |  |   |
|----|---|---|--|--|--|---|
| 40 | Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса» | 1 |  |  |  |   |
| 41 | Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда  | 1 |  |  |  |   |
| 42 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»   | 1 |  |  |  |   |
| 43 | Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300">https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300</a> |
| 44 | Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300">https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300</a> |
| 45 | Чертёж выкроек швейного изделия   | 1 |  |  |  |   |
| 46 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)                                  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326">https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326</a> |
| 47 | Оценка качества швейного изделия  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d">https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d</a> |
| 48 | Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и другие   | 1 |  |  |  |   |
| 49 | Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование  | 1 |  |  |  |   |
| 50 | Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»   | 1 |  |  |  |   |

|    |  |   |  |  |  |  |
|----|--|---|--|--|--|--|
| 51 | Конструирование моделей роботов.<br>Управление роботами  | 1 |  |  |  |  |
| 52 | Практическая работа «Разработка<br>конструкции робота»   | 1 |  |  |  |  |
| 53 | Алгоритмическая структура «Цикл»   | 1 |  |  |  |  |
| 54 | Практическая работа «Составление<br>цепочки команд»  | 1 |  |  |  |  |
| 55 | Алгоритмическая структура<br>«Ветвление»   | 1 |  |  |  |  |
| 56 | Практическая работа «Применение<br>основных алгоритмических структур.<br>Контроль движения при помощи<br>датчиков»   | 1 |  |  |  |  |
| 57 | Каналы связи   | 1 |  |  |  |  |
| 58 | Практическая работа:<br>«Программирование дополнительных<br>механизмов»  | 1 |  |  |  |  |
| 59 | Дистанционное управление   | 1 |  |  |  |  |
| 60 | Практическая работа<br>«Программирование пульта<br>дистанционного управления.<br>Дистанционное управление роботами»  | 1 |  |  |  |  |
| 61 | Взаимодействие нескольких роботов  | 1 |  |  |  |  |
| 62 | Практическая работа:<br>«Программирование роботов для<br>совместной работы. Выполнение общей<br>задачи»  | 1 |  |  |  |  |
| 63 | Групповой робототехнический проект с<br>использованием контроллера и<br>электронных компонентов<br>«Взаимодействие роботов»:<br>обоснование проекта, анализ ресурсов | 1 |  |  |  |  |

|                                     |   |    |   |   |  |  |
|-------------------------------------|---|----|---|---|--|--|
| 64                                  | Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка  | 1  |   |   |  |  |
| 65                                  | Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование  | 1  |   |   |  |  |
| 66                                  | Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к защите проекта   | 1  |   |   |  |  |
| 67                                  | Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»  | 1  |   |   |  |  |
| 68                                  | Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист- робототехник и другие | 1  |   |   |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 68 | 0 | 0 |  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

| №<br>п/п | Тема урока  | Количество часов |                           |                            | Дата<br>изуче<br>ния | Электронные цифровые<br>образовательные ресурсы   |
|----------|---|------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------|---|
|          |   | Всего            | Контрол<br>ьные<br>работы | Практиче<br>ские<br>работы |                      |   |
| 1        | Управление в экономике и производстве                   | 1                |                           |                            |                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f">https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f</a> |
| 2        | Инновации на производстве.<br>Инновационные предприятия | 1                |                           |                            |                      |   |

|    |  |   |  |  |  |   |
|----|--|---|--|--|--|---|
| 3  | Рынок труда. Трудовые ресурсы  | 1 |  |  |  |   |
| 4  | Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/16aa381a-b5cd-4d8d-a08a-c6c061bd7913">https://lesson.edu.ru/lesson/16aa381a-b5cd-4d8d-a08a-c6c061bd7913</a> |
| 5  | Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и другие | 1 |  |  |  |   |
| 6  | Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»   | 1 |  |  |  |   |
| 7  | Построение чертежа в САПР  | 1 |  |  |  |   |
| 8  | Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»   | 1 |  |  |  |   |
| 9  | Прототипирование. Сферы применения   | 1 |  |  |  |   |
| 10 | Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»  | 1 |  |  |  |   |
| 11 | Виды прототипов. Технология 3D-печати  | 1 |  |  |  |   |
| 12 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»: обоснование проекта, анализ ресурсов  | 1 |  |  |  |   |
| 13 | Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий  | 1 |  |  |  |   |

|    |   |   |  |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|--|
|    | (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение эскиза проектного изделия   |   |  |  |  |  |
| 14 | 3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов.<br>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: выполнение проекта                            | 1 |  |  |  |  |
| 15 | Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера   | 1 |  |  |  |  |
| 16 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение проекта   | 1 |  |  |  |  |
| 17 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: подготовка к защите  | 1 |  |  |  |  |
| 18 | Контроль качества и постобработка распечатанных деталей   | 1 |  |  |  |  |
| 19 | Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» к защите   | 1 |  |  |  |  |
| 20 | Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» | 1 |  |  |  |  |

|    |  |   |  |  |  |   |
|----|--|---|--|--|--|---|
| 21 | Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта» | 1 |  |  |  |   |
| 22 | Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»                         | 1 |  |  |  |   |
| 23 | Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного судна   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a">https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a</a> |
| 24 | Аэродинамика БЛА   | 1 |  |  |  |   |
| 25 | Конструкция БЛА  | 1 |  |  |  |   |
| 26 | Электронные компоненты и системы управления БЛА  | 1 |  |  |  |   |
| 27 | Конструирование мультикоптерных аппаратов  | 1 |  |  |  |   |
| 28 | Глобальные и локальные системы позиционирования  | 1 |  |  |  |   |
| 29 | Теория ручного управления беспилотным воздушным судном   | 1 |  |  |  |   |
| 30 | Практика ручного управления беспилотным воздушным судном   | 1 |  |  |  |   |
| 31 | Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»                  | 1 |  |  |  |   |
| 32 | Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике                                     | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbce25bfb1">https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbce25bfb1</a>   |
| 33 | Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта   | 1 |  |  |  |   |

|                                     |   |    |   |   |  |  |
|-------------------------------------|---|----|---|---|--|--|
| 34                                  | Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и другие | 1  |   |   |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 34 | 0 | 0 |  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

| №<br>п/п | Тема урока   | Количество часов |                           |                            | Дата<br>изуче<br>ния | Электронные цифровые<br>образовательные ресурсы   |
|----------|--|------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------|---|
|          |  | Всего            | Контрол<br>ьные<br>работы | Практиче<br>ские<br>работы |                      |   |
| 1        | Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)» | 1                |                           |                            |                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f">https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f</a> |
| 2        | Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»                                       | 1                |                           |                            |                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d">https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d</a> |
| 3        | Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»   | 1                |                           |                            |                      |   |
| 4        | Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»                       | 1                |                           |                            |                      |   |
| 5        | Технология создания объемных моделей в САПР  | 1                |                           |                            |                      |   |

|    |   |   |  |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|--|
| 6  | Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»  | 1 |  |  |  |  |
| 7  | Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР.<br>Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»                                | 1 |  |  |  |  |
| 8  | Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и другие | 1 |  |  |  |  |
| 9  | Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование   | 1 |  |  |  |  |
| 10 | Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования  | 1 |  |  |  |  |
| 11 | Технологии обратного проектирования   | 1 |  |  |  |  |
| 12 | Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования  | 1 |  |  |  |  |
| 13 | Моделирование сложных объектов  | 1 |  |  |  |  |
| 14 | Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере   | 1 |  |  |  |  |
| 15 | Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели   | 1 |  |  |  |  |
| 16 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование,   | 1 |  |  |  |  |



|    |   |   |  |  |  |  |
|----|---|---|--|--|--|--|
|    | прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта   |   |  |  |  |  |
| 17 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта  | 1 |  |  |  |  |
| 18 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите   | 1 |  |  |  |  |
| 19 | Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта  | 1 |  |  |  |  |
| 20 | Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и другие | 1 |  |  |  |  |
| 21 | От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»  | 1 |  |  |  |  |
| 22 | Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем  | 1 |  |  |  |  |
| 23 | Системы управления от третьего и первого лица   | 1 |  |  |  |  |
| 24 | Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»  | 1 |  |  |  |  |

|                           |   |    |   |   |  |  |
|---------------------------|---|----|---|---|--|--|
| 25                        | Компьютерное зрение в робототехнических системах  | 1  |   |   |  |  |
| 26                        | Управление групповым взаимодействием роботов  | 1  |   |   |  |  |
| 27                        | Практическая работа «Взаимодействие БЛА»  | 1  |   |   |  |  |
| 28                        | Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»   | 1  |   |   |  |  |
| 29                        | Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»  | 1  |   |   |  |  |
| 30                        | Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»  | 1  |   |   |  |  |
| 31                        | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта  | 1  |   |   |  |  |
| 32                        | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите   | 1  |   |   |  |  |
| 33                        | Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта  | 1  |   |   |  |  |
| 34                        | Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и другие | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8">https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8</a><br><a href="https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3">https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО |   | 34 | 0 | 0 |  |  |

|           |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|
| ΠΡΟΓΡΑΜΜΕ |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|

## КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩИЙ БЛОК.

Одной из основных функций Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования является реализация права каждого ребёнка на полноценное образование, отвечающее его потребностям и в полной мере использующее возможности его развития.

Поэтому, в образовательном учреждении необходимо создать оптимальные условия для развития личности каждого ребёнка, раскрывающие его внутренние возможности и резервы, организовать коррекционно-развивающую, реабилитационную и здоровьесберегающую среду, обеспечивающую частичное восстановление и сохранение физического и психического здоровья, необходимого для продолжения обучения.

Программа коррекционной работы направлена на обеспечение коррекции недостатков в физическом и (или) психическом развитии детей с ограниченными возможностями здоровья и оказание помощи детям с ограниченными возможностями здоровья в освоении основной образовательной программы.

Цель программы коррекционной работы заключается в определении комплексной системы психолого-медико-педагогической и социальной помощи обучающимся с ОВЗ для успешного освоения основной образовательной программы на основе компенсации первичных нарушений и пропедевтики производных отклонений в развитии, активизации ресурсов социально-психологической адаптации личности ребенка.

Задачи отражают разработку и реализацию содержания основных направлений коррекционной работы (диагностическое, коррекционно-развивающее, консультативное, информационно-просветительское). В соответствии с целью программы коррекционной работы выделены следующие задачи:

- определение особых образовательных потребностей, обучающихся с ОВЗ и оказание им специализированной помощи при освоении основной образовательной программы основного общего образования;
- определение оптимальных специальных условий для получения основного общего образования обучающимися с ОВЗ, для развития их личностных, познавательных, коммуникативных способностей;
- разработка и использование индивидуально-ориентированных коррекционных образовательных программ, учебных планов для обучения школьников с ОВЗ с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей;
- реализация комплексного психолого-медико-социального сопровождения обучающихся с ОВЗ (в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК), психолого-педагогического консилиума образовательной организации (ППК));
- реализация комплексной системы мероприятий по социальной адаптации и профессиональной ориентации обучающихся с ОВЗ;
- обеспечение сетевого взаимодействия специалистов разного профиля в комплексной работе с обучающимися с ОВЗ;
- осуществление информационно-просветительской и консультативной работы с родителями (законными представителями) обучающихся с ОВЗ.

Существующие дидактические принципы (систематичности, активности, доступности, последовательности, наглядности и др.) возможно адаптировать с учетом категорий обучаемых школьников.

В программу включены специальные принципы, ориентированные на учет особенностей обучающихся с ОВЗ, такие, как:

- принцип системности – единство в подходах к диагностике, обучению и коррекции нарушений детей с ОВЗ, взаимодействие учителей и специалистов различного профиля в решении проблем этих детей;

- принцип обходного пути – формирование новой функциональной системы в обход пострадавшего звена, опоры на сохраненные анализаторы;
- принцип комплексности – преодоление нарушений должно носить комплексный медико-психолого-педагогический характер и включать совместную работу педагогов и ряда специалистов (учитель-логопед, учитель-дефектолог (олигофренопедагог, сурдопедагог, тифлопедагог), педагог-психолог, медицинские работники, социальный педагог и др.).

### **Направления работы**

Программа коррекционной работы школы на уровне основного общего образования включает в себя взаимосвязанные модули (направления), отражающие её основное содержание:

- *диагностическая работа* обеспечивает своевременное выявление детей с ограниченными возможностями здоровья, проведение их педагогического обследования и подготовку рекомендаций по оказанию им психолого-медико-педагогической помощи в условиях образовательного учреждения;
- *коррекционно-развивающая работа* обеспечивает своевременную специализированную помощь в освоении содержания основной образовательной программы основного общего образования и коррекцию недостатков в физическом и психическом развитии детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях общеобразовательного учреждения; способствует формированию универсальных учебных действий у учащихся (личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных);
- *консультативная работа* обеспечивает непрерывность специального сопровождения детей с ограниченными возможностями здоровья и их семей по вопросам реализации дифференцированных психолого-педагогических условий обучения, воспитания, коррекции, развития и социализации учащихся;
- *информационно-просветительская работа* направлена на разъяснительную деятельность по вопросам, связанным с особенностями образовательного процесса для данной категории детей, со всеми участниками образовательного процесса — учащимися (как имеющими, так и не имеющими недостатки в развитии), их родителями (законными представителями), педагогическими работниками.

### **Трудности в изучении технологии.**

- Нарушена трудоспособность и целенаправленная деятельность.
- Малый объём памяти затрудняет запоминание и умение пользоваться специальными терминами.
- Учащиеся затрудняются самостоятельно проанализировать задание.
- Наблюдаются проблемы в пространственной ориентировке.
- Неустойчивое внимание затрудняет усвоение последовательности технологических операций.
- Наблюдаются неточность и затруднения при воспроизведении устного материала, формулировке высказываний.
- Трудности в использовании арифметических действий при выполнении вычислений, в использовании геометрических инструментов при выполнении построений чертежей изделий.
- Не сформированы мыслительных операций анализа; синтеза, сравнения, обобщения, нарушения речи.

### **Общая характеристика общеучебных трудностей обучения:**

- неумение включиться в учебную работу; неспособность самостоятельно начать выполнение задания;
- неготовность выполнять задание без пошаговой инструкции и помощи;
- непонимание, неумение выполнить многокомпонентное задание (состоящее из нескольких простых);

- недостаточная осознанность в усвоении и применении алгоритмов (правил);
- неумение пользоваться полученными знаниями-умениями при решении стандартных учебных и практических задач;
- неспособность учесть все условия и этапы задания в ходе его выполнения (неполное выполнение задания);
- смешение (подмена) алгоритмов, понятий; нарушение последовательности шагов алгоритма при его выполнении;
- подмена задания (логически и алгоритмически более простым);
- неспособность контролировать ход (процесс) и результат выполнения задания;
- неумение понять и объяснить причину своей ошибки, исправить ее;
- неумение применить знания в нестандартной ситуации;
- неумение решить учебную задачу с использованием «другого» приема (способа), сравнить решения по степени рациональности.

### **Общая характеристика трудностей межличностных отношений**

#### **Характер взаимодействия ученика и учителя:**

- непонимание, неготовность услышать учителя (взрослого), психологическая «несовместимость» (по результатам выполнения теста «Портрет учителя»);
- боязнь критики, негативной оценки;
- отсутствие положительного опыта общения со взрослыми.

#### **Взаимодействие ученика и других учеников:**

- эгоцентричность, неумение общаться,
- повышенная тревожность (по результатам выполнения теста «Цветные шарики»);
- неумение с троить совместную деятельность (по результатам выполнения теста «Рукавички»);
- заниженная (завышенная) самооценка (по результатам выполнения теста «Лестница», «Семья»).
- другие трудности...

#### **Программа коррекционной работы направлена на:**

- преодоление затруднений учащихся в учебной деятельности;
- овладение навыками адаптации учащихся к социуму;
- развитие творческого потенциала учащихся (одаренных детей);
- развитие потенциала учащихся с ограниченными возможностями.

#### **1) Преодоление затруднений учащихся в учебной деятельности**

Оказание помощи учащимся в преодолении их затруднений в учебной деятельности проводится педагогами на уроках.

На основе применения технологии деятельностного метода обучения у учащихся последовательно и поэтапно формируется понимание нормы учения (что мне «надо» делать как ученику). Одновременно для формирования у учащихся внутренней потребности включения в учебную деятельность («я это хочу») в классе создается психологически комфортная образовательная среда, где ребенок не боится высказать свое мнение, где его трудолюбие, старание, ответственное отношение к делу встречает доброжелательную поддержку, где он приобретает позитивный опыт переживания ситуации успеха, а с другой стороны ? обеспечивается возможность его развития в собственном темпе на уровне своего возможного максимума («я это могу»).

Технологически это обеспечивается реализацией в учебном процессе по всем учебным предметам деятельностного метода обучения и соответствующей системы дидактических принципов (принципов психологической комфортности, минимакса, вариативности, деятельности, непрерывности).

**В курсе «Труд (технология)»** созданию психологически комфортной образовательной среды способствует содержание заданий, которое подобрано так, чтобы поддерживать у учащихся позитивное отношение к занятиям и желание включаться в

учебный процесс по предмету в зоне своего ближайшего развития. С этой целью используются следующие педагогические приемы:

- включение в учебное содержание заданий, выполнение которых дает детям положительный эмоциональный заряд (разгадывание ребусов, решение занимательных задач, игровые ситуации и соревнования, расшифровка слов и т.д.);
- включение заданий, содержание которых вызывает у учащихся интерес;
- разнообразие видов деятельности, выполняемых учеником на уроке;
- учет гендерных особенностей психологического развития детей;
- оптимизация количества выполняемых заданий и осваиваемых при этом операций;

По мере освоения учащимися нормы учебной деятельности, понимания и принятия ими на личностно значимом уровне социальной роли «ученика» внешние мотивы сменяются внутренними, и у учащихся формируется устойчивая учебно-познавательная мотивация и готовность к саморазвитию. Так же задания коррекционного блока включены в деятельность учителя на каждом уроке труда.

## Контрольно- измерительные материалы

### 5 класс

#### Контрольно-измерительные материалы по учебному предмету «Технология» 1

##### четверть

##### **Вариант 1**

#### ЧАСТЬ А

**1. Техносфера — это**

- а) часть природной среды, преобразованная, приспособленная людьми.
- б) товары и услуги, приобретаемые человеком для своих потребностей.
- в) процесс воздействия человека на то, что он взял из природы, для получения необходимых ему материальных благ и услуг.

**2.Машиной называют:**

- а) техническая система, состоящая из соединённых между собой машин, механизмов, аппаратов и приборов.
- б) техническое устройство, выполняющее механические движения для преобразования энергии, материалов, информации.
- в) технические устройства или наборы предметов, служащие для выполнения какой-либо работы.

**3.Что такое технология?**

- а) это способ воздействия на предмет труда
- б) изобретение машин и механизмов
- в) переработка материалов

**4.Что относится к инструментам?**

- а) дрель
- б) ноутбук
- в) принтер

**5. Материалы которые добываются людьми в природе называются:**

- а) искусственными;
- б) натуральными;
- в) синтетическими.

Ответы: ВАРИАНТ 1

- 1.а
- 2.б
- 3.а
- 4.а
- 5.б

#### Контрольно-измерительные материалы по учебному предмету «Технология» 2

##### четверть

##### **Вариант 2**

#### ЧАСТЬ А

**1. Потребительские блага – это**

- а) часть природной среды, преобразованная, приспособленная людьми.
- б) товары и услуги, приобретаемые человеком для своих потребностей.
- в) процесс воздействия человека на то, что он взял из природы, для получения необходимых ему материальных благ и услуг.

**2.Какие блага отсутствуют в классификации?**

- а) производственные
- б) потребительские
- в) накопительные

**3.Аппаратами и приборами называются:**



- а) техническая система, состоящая из соединённых между собой машин, механизмов, аппаратов и приборов.
- б) техническое устройство, выполняющее механические движения для преобразования энергии, материалов, информации.
- в) технические устройства или наборы предметов, служащие для выполнения какой-либо работы.

**4. Что такое техника?**

- а) машины
- б) общее название механизмов, приспособлений и машин, не существующих в природе и созданных человеком
- в) приборы

**5. Что относится к приборам?**

- а) лупа
- б) очки
- в) микроскоп

**Промежуточная аттестация (тестирование) по технологии 3 четверть**

1. Техносфера – это:

- А. часть производства для создания того, что нужно
- В. это объекты неживой природы
- С. часть природной среды, преобразованная, приспособленная людьми

2. Что такое производство (выберете):

- А. товары и услуги, приобретаемые человеком для своих потребностей
- В. процесс воздействия человека на то, что он взял из природы, для получения необходимых ему материальных благ
- С. это деятельность человека, направленная на создание новых материальных благ

3. Приведите примеры промышленного производства

---

4. Материалы которые добываются людьми в природе называются:

- А. искусственными;
- Б. натуральными;
- В. синтетическими.

5. Конструкционные материалы бывают:

- А. натуральными;
- Б. металлическими;
- В. искусственными.

6. Свойство материала деформироваться (изменять форму) под действиям каких-либо сил

- А. Упругость
- В. Хрупкость
- С. Плотность
- Д. Прочность

Ответы:

| № вопроса | 1 Вариант |
|-----------|-----------|
| 1         | С         |
| 2         | В         |
| 3         |           |

|   |   |
|---|---|
| 4 | Б |
| 5 | Б |
| 6 | А |

### Итоговый тест по программе «Технология» 5 класс

1. Техносфера – это часть природной среды, которая возникла в результате деятельности людей для удовлетворения потребностей. **Выбери 3** (три) примера объектов техносферы:

А) каменная крепость, Б) болото, В) огород, Г) деревянный дом, Д) лес  
Объекты техносферы

2. Нематериальное производство происходит на предприятиях, создающих блага для удовлетворения нематериальных потребностей. Материальное производство происходит на предприятиях, которые создают материальные блага. **Распредели** виды благ из списка по группам:

А) изготовление обуви, Б) выращивание тыкв, В) парикмахерская,  
Г) ателье по пошиву одежды, Д) кинотеатр, Е) школа  
Нематериальное производство  
Материальное производство

3. Существуют разные способы обработки материалов. Из списка **выберите** те, с которыми человек сталкивается в быту, дома или на даче:

А) варка, Б) сушка, В) ковка, Г) рубка, Д) измельчение, Е) литьё  
Способы обработки в быту, дома

4. Техника может быть производственная (промышленного и сельскохозяйственного производства) и непроизводственная (техника, применяемая в науке, быту, образовании). **Распредели** виды техники из списка по группам:

А) картофелеуборочный комбайн, Б) принтер, В) утюг,  
Г) хлопкопрядильная машина, Д) посудомоечная машина, Е) шлифовальный станок  
Производственная техника  
Непроизводственная техника

5. Многие материалы добываются людьми в природе (натуральные). Другие материалы созданы человеком на основе соединения природных материалов и не существуют в природе (искусственные). **Распредели** виды материалов из списка по группам:

А) стекло, Б) глина, В) песок, Г) кирпич, Д) древесина, Е) бензин  
Натуральные материалы  
Искусственные материалы

**ОТВЕТЫ:**

1. А, В, Г
2. Нематериальное производство В, Д, Е  
Материальное производство А, Б, Г
3. А, Б, Д
4. Производственная техника А, Г, Е

- Непроизводственная техника Б, В, Д
5. Натуральные материалы Б, В, Д
6. Искусственные материалы А, Г, Е
7. Продукты растительного происхождения: овощи, фрукты, зелень, орехи
- Продукты животного происхождения: масло, сыр, молоко, мясо
8. все

## 6 класс

### **Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации по учебному предмету «Технология» 1 четверть**

1. Какие объекты относятся к техносфере (выберите):

- А. помидор обыкновенный
- В. кирпич
- С. лиса
- Д. машина
- Е. арбуз
- Г. паровоз

2. Что такое потребительские блага (выберете):

- А. товары и услуги, приобретаемые человеком для своих потребностей
- В. товары и услуги, приобретаемые с целью накопительства
- С. товары и услуги, производящие для вас

3. Приведите примеры сельскохозяйственного производства

4. К натуральным тканям относятся:

- А. лен;
- Б. капрон;
- В. вискоза.

5. Важнейшими свойствами конструкционных материалов являются:

- А. прочность, плотность, ломкость;
- Б. прочность, твердость, упругость;
- В. упругость, ломкость, хрупкость.

6. Из стебля получают волокна

- А. Шерсти
- В. Льна
- С. Хлопка

| № вопроса | 2 Вариант |
|-----------|-----------|
| 1         | ВДФ       |
| 2         | А         |
| 3         |           |
| 4         | А         |
| 5         | Б         |
| 6         | Б         |

**Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации по  
учебному предмету «Технология»**

**6 класс**

**1 четверть**

1. Какие объекты относятся к техносфере (выберите):

- G. помидор обыкновенный
- H. кирпич
- I. лиса
- J. машина
- K. арбуз
- L. паровоз

2. Что такое потребительские блага (выберете):

- D. товары и услуги, приобретаемые человеком для своих потребностей
- E. товары и услуги, приобретаемые с целью накопительства
- F. товары и услуги, производящие для вас

3. Приведите примеры сельскохозяйственного производства

---

4. К натуральным тканям относятся:

- A. лен;
- B. капрон;
- V. вискоза.

5. Важнейшими свойствами конструкционных материалов являются:

- A. прочность, плотность, ломкость;
- B. прочность, твердость, упругость;
- V. упругость, ломкость, хрупкость.

6. Из стебля получают волокна

- D. Шерсти
- E. Льна
- F. Хлопка

**Ответы:**

1-ВДФ

2-А

3-

4-А

5-Б

**Итоговая работа по технологии, 6 класс**

**ЧАСТЬ 1**

1. Жилые помещения это:

- 1) жилой дом, квартира, офис
- 2) комната, складские помещения
- 3) офис,
- 4) многоквартирный дом, квартира, комната, жилой дом




2. Зоны жилого помещения это:

- 1) Зона отдыха, зона досуга, зона торговли, учебная зона, зона хранения, зона купания.
- 2) зона приготовления пищи, приёма пищи, отдыха, приёма гостей, сна, санитарно - гигиеническая зона
- 3) зона учебная, хранения, зона досуга, зона торговли
- 4) зона отдыха и сна, зона купания.

3. Существуют виды отделки потолка:

- 1) подвесные, окрашенные, паркет
- 2) натяжные, ламинат, подшивные
- 3) подшивные, натяжные, окрашенные, подвесные
- 4) ковролин, массивная доска, каменная плитка
4. Для отделки стен не используют:
  - 1) штукатурку
  - 2) керамическую плитку
  - 3) пластиковые панели
  - 4) ламинат
5. Что не относится к отделке пола:
  - 1) паркет
  - 2) массивная доска
  - 3) обои
  - 4) линолеум
6. Что не относится к основным способам декорирования интерьера:
  - 1) обивка мягкой мебели
  - 2) шторы, тюль
  - 3) ковры г) картины
  - 4) цветы

7. Определите, на каком рисунке изображён комнатный цветок

| А  | Б  | В  |
|--|--|--|
|  |  |  |

Ответ \_\_\_\_\_

8. Чем занимается деревообрабатывающая промышленность?
  - 1) охраной леса
  - 2) производством пиломатериалов
  - 3) рубкой леса.
9. Какие вы знаете хвойные породы деревьев?
  - 1) сосна, дуб, пихта;
  - 2) ель, сосна, берёза;
  - 3) ель, сосна, пихта
  - 4) кедр, дуб, окация.
10. Какой порок древесины наиболее распространён?
  - 1) ложное ядро
  - 2) червоточина
  - 3) косослой
  - 4) сучки
11. Как называется самая широкая плоскость доски?
  - 1) торец;
  - 2) пласть;
  - 3) кромка;
  - 4) ребро.
12. Что получают при распиливании стволов деревьев в поперечном направлении?
  - 1) пиломатериалы;
  - 2) брус;
  - 3) доски

4)брёвна

13. Чтобы полотно пилы не заклинивало в пропилах, производят

1) Развод зубьев

2) Загиб зубьев

3) Удаление зубьев

14. Что не относится к механическим свойствам металлов

1)прочность

2)ковкость

3)твёрдость

4)упругость

5)пластичность

Ключ:

| Вариант |   |
|---------|---|
| 1       | 4 |
| 2       | 2 |
| 3       | 3 |
| 4       | 4 |
| 5       | 3 |
| 6       | 1 |
| 7       | A |
| 8       | 5 |
| 9       | 3 |
| 10      | 4 |
| 11      | 2 |
| 12      | 4 |
| 13      | 1 |
| 14      | 2 |
| 15      | 3 |

**Контрольно-измерительные материалы по учебному предмету «Технология»**  
**7 класс**  
**1 четверть**

**Тема: «Ориентирование в профессиях»**

**Задание.** К названию профессии укажите ее описание.

1.Технолог. 2. Швея. 3. Дизайнер. 4. Модельер. 5. Вязальщица. 6. Прядильщица. 7. Рекламист. 8. Сновальщица. 9. Кулинар. 10. Кондитер.

| Условные обозначения | Описание   |
|----------------------|--|
| А                    | Изготавливает различные изделия из нитей.  |
| Б                    | Она владеет технологическим процессом по производству непрерывной, тонкой, определенной линейной плотности и прочности нити. |
| В                    | Она осуществляет подготовку основы для процесса изготовления ткани.  |
| Г                    | Он знает содержание рецептов приготовления пищи.   |
| Д                    | Он умеет приготовить пищу.   |
| Е                    | Из отдельных деталей она изготавливает различные изделия из ткани.   |
| Ж                    | Готовит сладкие изделия из муки и других дополнительных продуктов.   |
| З                    | Он с учетом размеров и расположения квартиры создает и оформляет интерьер помещений.   |
| И                    | Специалист по созданию новых изделий из различных материалов.  |
| К                    | Он доходчиво, интересно и красиво представляет товар и услуги.   |

**Ответы:**

|     |      |
|-----|------|
| 1-Д | 6-Б  |
| 2-В | 7-К  |
| 3-З | 8-И  |
| 4-Е | 9-Г  |
| 5-А | 10-Ж |

**Промежуточная аттестация (тестирование) по технологии.**  
**2 четверть**

**Тема: «Ориентирование в профессиях»**

**Задание.** К названию профессии укажите ее описание.

1.Технолог. 2. Швея. 3. Дизайнер. 4. Модельер. 5. Вязальщица. 6. Прядильщица. 7. Рекламист.  
8. Сновальщица. 9. Кулинар. 10. Кондитер.

| Условные обозначения | Описание   |
|----------------------|--|
| А                    | Изготавливает различные изделия из нитей.  |
| Б                    | Она владеет технологическим процессом по производству непрерывной, тонкой, определенной линейной плотности и прочности нити. |
| В                    | Она осуществляет подготовку основы для процесса изготовления ткани.  |
| Г                    | Он знает содержание рецептов приготовления пищи.   |
| Д                    | Он умеет приготовить пищу.   |
| Е                    | Из отдельных деталей она изготавливает различные изделия из ткани.   |
| Ж                    | Готовит сладкие изделия из муки и других дополнительных продуктов.   |
| З                    | Он с учетом размеров и расположения квартиры создает и оформляет интерьер помещений.   |
| И                    | Специалист по созданию новых изделий из различных материалов.  |
| К                    | Он доходчиво, интересно и красиво представляет товар и услуги.   |

### **Промежуточная аттестация (тестирование) по технологии.**

#### **3 четверть**

Тема: «Ориентирование в профессиях»

**Задание.** К названию профессии укажите ее описание.

1.Технолог. 2. Швея. 3. Дизайнер. 4. Модельер. 5. Вязальщица. 6. Прядильщица. 7. Рекламист.  
8. Сновальщица. 9. Кулинар. 10. Кондитер.

| Условные обозначения | Описание  |
|----------------------|---|
| А                    | Изготавливает различные изделия из нитей.             |
| Б                    | Она владеет технологическим процессом по производству |



|   |  |
|---|--|
|   | непрерывной, тонкой, определенной линейной плотности и прочности нити.               |
| В | Она осуществляет подготовку основы для процесса изготовления ткани.                  |
| Г | Он знает содержание рецептов приготовления пищи.                                     |
| Д | Он умеет приготовить пищу.   |
| Е | Из отдельных деталей она изготавливает различные изделия из ткани.                   |
| Ж | Готовит сладкие изделия из муки и других дополнительных продуктов.                   |
| З | Он с учетом размеров и расположения квартиры создает и оформляет интерьер помещений. |
| И | Специалист по созданию новых изделий из различных материалов.                        |
| К | Он доходчиво, интересно и красиво представляет товар и услуги.                       |

### Итоговый тест по теме «Компьютерная графика» 7 класс

#### 1 Графическим редактором называется программа, предназначенная для ...

- А построения диаграмм
- Б редактирования звуковой дорожки
- В создания графического образа текста
- Г редактирования вида и начертания шрифта
- Д построения графиков
- Е работы с графическим изображением

#### 2 К расширениям графических файлов можно отнести:

- А txt, doc, dot
- Б bas, pas, cal
- В exe, com, bat
- Г mid, mp3, wav
- Д gif, bmp, jpg
- Е mp4, avi, mp2

#### 3 Минимальный объект, используемый в растровом графическом редакторе:

- А пиксель
- Б Геометрическая фигура

- В палитра цветов
- Г символ

**4 Графика, представленная в виде графических примитивов:**

- А фрактальная
- Б векторная
- В растровая
- Г прямолинейная

**5 Большой размер файла – один из недостатков ...**

- А растровой графики
- Б векторной графики
- В табличного процессора
- Г текстового документа

**6 Деформация изображения при изменении размера рисунка – один из недостатков ...**

- А растровой графики
- Б векторной графики
- В табличного процессора
- Г текстового документа

**7 Что из перечисленного характеризует векторную графику**

- А потеря качества изображения при масштабировании
- Б сфера применения — обработка фотографий
- В сфера применения — полиграфия, реклама
- Г минимальный объект — точка
- Д Достаточно большой размер файлов

**8 Что из перечисленного характеризует растровую графику ?**

- А минимальный объект — графический примитив (эллипс, линия и т. д.)
- Б Возможность изменять пиксели
- В компактность представления, малый размер файлов
- Г изображение легко преобразуется без потери качества

**9. Базовые цвета в палитре RGB:**

---

10. Что обозначают буквой N в формуле:  $N = 2^I$  ?

- А Глубина цвета
- Б Количество цветов в палитре
- В Разрешение
- Г Размер пикселя

Ответы: 1- Е,2-Д,3-Г, 4-Б,5-А, 6-А,7-В,8-Д,9-А,10-В.

**8 класс**

**Промежуточная аттестация (тестирование) по технологии.**

**1 четверть**

Тест 3. Робототехника. Пройти тестирование. Всего в тесте 10 вопросов. На выполнение отводится 10 минут. Оценивание по 5-бальной шкале

Система оценки: 5 балльная

**Список вопросов теста**

Вопрос 1

До чего дошёл прогресс - до невиданных чудес,  
Опустился на глубины и поднялся до небес.  
Позабыты хлопоты, остановлен бег,  
Вкалывают роботы, а не человек.

Из какого кинофильма эти слова?

Варианты ответов

- "Гостя из будущего"
- "Приключения Электроника"
- "Тайна третьей планеты"
- "Лиловый шар"

Вопрос 2

Автоматическое устройство, созданное по принципу живого организма - это ...

Варианты ответов

- машина
- андроид
- робот
- киборг

Вопрос 3

Кто придумал слово "робот" и использовал его впервые?

Варианты ответов

- Альберт Эйнштейн
- Исаак Ньютон
- Айзек Азимов
- Карел Чапек
- Блез Паскаль
- Илон Маск

Вопрос 4

Что такое робототехника?

Варианты ответов

- Это прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем

- Это наука о методах и процессах сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность её использования для принятия решений
- Это наука о наиболее общих законах природы, о материи, её структуре, движении и правилах трансформации
- Это область техники, связанная с получением, распределением, преобразованием и использованием электрической энергии, а также с разработкой, эксплуатацией и оптимизацией электронных компонентов, электронных схем и устройств, оборудования и технических систем

Вопрос 5

На какие дисциплины опирается робототехника?

Варианты ответов

- история
- программирование
- экономика
- география
- механика
- электроника

Вопрос 6

Что можно отнести к компонентам роботов?

Варианты ответов

- клавиатуру
- двигатели
- покрышки
- приводы

Вопрос 7

К какому виду роботов относится БПЛА?

Варианты ответов

- Колёсный робот
- Гусеничный робот
- Плавающий робот
- Летающий робот
- Змееподобный робот
- Шагающий робот

Вопрос 8

Выберите верное утверждение. Робот - это устройство, которое ...

Варианты ответов

- работает по заранее заложенной программе
- работает по ситуации
- работает постоянно, кроме выходных
- работает без участия человека
- работает автономно
- работает при участии человека

Вопрос 9

Выберите верное утверждение. Робот - это устройство, которое ...

Варианты ответов

- необходимую информацию от внешнего мира получает от датчиков
- необходимую информацию от внешнего мира получает от человека
- необходимую информацию от внешнего мира получает из книг
- имеет постоянно работающие сенсоры

Вопрос 10

Выберите верное утверждение. Робот - это устройство, которое ...

Варианты ответов

- не имеет свободу воли
- имеет свободу воли
- автоматическое устройство, созданное по принципу живого организма
- биологический организм, созданный по принципу автоматического устройства.

**Промежуточная аттестация (тестирование) по технологии.**

**2 четверть**

**Тест по теме: «Моделирование». Начало изучения темы.**

Использовать как проверка домашнего задания для учеников 8 класса. Составлен по параграфу 6 из учебника «Информатика 8 класс. ФГОС» под ред. И.Г. Семакина.

1. Вставьте пропущенные слова на места многоточия:
  - а) ... - это ... человека по созданию ... .
  - б) ... - это упрощенное подобие ... объекта . ... отражает лишь ... свойства ... , существенные с точки зрения ... .
  - в) ... есть результат перехода от ... свойств объекта ... к их ... обозначению в определенной ... .
- ВЫБЕРИТЕ ВСЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ
2. Все модели делятся на:
  - а) натуральные
  - б) натурные
  - в) информационные
  - г) все вышеперечисленные ответы
3. Как правило, моделируемый объект представляет собой:
  - а) простую систему
  - б) сложную систему
  - в) нет правильного ответа
4. Любая модель воспроизводит:
  - а) все свойства оригинала
  - б) только те свойства, которые понадобятся человеку при ее использования
  - в) только одно свойство оригинала
  - г) нет правильного ответа
5. Выберите все способы описания информационной модели:
  - а) графический
  - б) вербальный
  - в) математический
  - г) все вышеперечисленные ответы
6. Объектом моделирования может быть:
  - а) материальный объект
  - б) процесс
  - в) явление природы
  - г) все вышеперечисленные ответы
7. Натурные и информационные модели одного и того же объекта, предназначенные для разных целей:
  - а) могут не существенно различаться
  - б) могут существенно различаться
  - в) могут существенно не различаться
  - г) нет правильного ответа
8. Свойства объекта, отраженные в модели:
  - а) не зависят от цели моделирования

- б) зависят от цели моделирования
- в) в модели отражаются все свойства объекта
- г) нет правильного ответа

Ответы:

1. **Моделирование** — это **деятельность** человека по созданию **модели**.

**Модель** — это упрощенное подобие **реального** объекта. **Модель** отражает лишь **некоторые** свойства **объекта**, существенные с точки зрения **цели моделирования**.

**Формализация** есть результат перехода от **реальных** свойств объекта **моделирования** к их **формальному** обозначению в определенной **знаковой системе**. ( по 1 баллу за каждое слово — всего 16 баллов)

2. б,в (2б)

3. б (1б)

4. б (1б)

5. г (1б)

6. г (1б)

7. б (1б)

8. б (1б)

Всего можно набрать: 24 балла

«5» - 23 — 24 балла

«4» - 20 -22 балла

«3» - 16 — 19 баллов

### **Промежуточная аттестация (тестирование) по технологии.**

#### **3 четверть**

Тестирование по теме «Графика»

Вариант 1

Глубина цвета – это

А. длина двоичного кода, который используется для кодирования цвета пикселя

Б. Количество цветов в палитре

В. Пространственное разрешение монитора

2. Каждый пиксель имеет определённый цвет, который получается комбинацией трёх базовых цветов:

А. красного, желтого, зеленого

Б. красного, зеленого, синего

В. Красного, желтого, синего

3. В растровой графике изображение формируется в виде:

А. совокупности точек

Б. векторов

В. Математических вычислений

4. К векторному формату графического изображения относится расширение:

А. BMP

Б. JPEG

В. EPS

5. При увеличении векторного изображения качество изображения:

А. не меняется

Тестирование по теме «Графика»

Вариант 2

1. Количество цветов в палитре обозначается буквой

А. i

Б. N

В. I

2. Каждый пиксель имеет определённый цвет, который получается комбинацией трёх базовых цветов:

А. красного, желтого, зеленого

Б. красного, зеленого, синего

В. Красного, желтого, синего

3. В векторной графике изображение формируется в виде:

А. совокупности точек

Б. векторов

В. Математических вычислений

4. К растровому формату графического изображения относится расширение:

А. TXT

Б. JPEG

В. EPS

5. При увеличении растрового изображения качество изображения:

А. не меняется

- Б. улучшается
- В. Ухудшается

#### Тестирование по теме «Графика»

##### Вариант 1

Глубина цвета – это

- А. длина двоичного кода, который используется для кодирования цвета пикселя
  - Б. Количество цветов в палитре
  - В. Пространственное разрешение монитора
2. Каждый пиксель имеет определённый цвет, который получается комбинацией трёх базовых цветов:
- А. красного, желтого, зеленого
  - Б. красного, зеленого, синего
  - В. Красного, желтого, синего
3. В растровой графике изображение формируется в виде:
- А. совокупности точек
  - Б. векторов
  - В. Математических вычислений
4. К векторному формату графического изображения относится расширение:
- А. BMP
  - Б. JPEG
  - В. EPS
5. При увеличении векторного изображения качество изображения:
- А. не меняется
  - Б. улучшается
  - В. Ухудшается

#### Графика

##### Вариант 1

Решите задачу, упрощая вычисления до степеней числа 2:

Рассчитайте объём видеопамати, необходимой для хранения графического изображения размером  $128 \times 128$  точек и палитрой из 256 цветов.

#### Графика

##### Вариант 3

Решите задачу, упрощая вычисления до степеней числа 2:

Графический файл содержит черно-белое изображение размером  $64 \times 64$  точки. Каков информационный объём этого файла?

- Б. улучшается
- В. Ухудшается

#### Тестирование по теме «Графика»

##### Вариант 2

2. Количество цветов в палитре обозначается буквой

- А. i
  - Б. N
  - В. I
2. Каждый пиксель имеет определённый цвет, который получается комбинацией трёх базовых цветов:
- А. красного, желтого, зеленого
  - Б. красного, зеленого, синего
  - В. Красного, желтого, синего
3. В векторной графике изображение формируется в виде:
- А. совокупности точек
  - Б. векторов
  - В. Математических вычислений
4. К растровому формату графического изображения относится расширение:
- А. TXT
  - Б. JPEG
  - В. EPS
5. При увеличении растрового изображения качество изображения:
- А. не меняется
  - Б. улучшается
  - В. Ухудшается

#### Графика

##### Вариант 2

Решите задачу, упрощая вычисления до степеней числа 2:

Для кодирования одного пикселя используется 2 байта. Фотографию размером  $128 \times 256$  пикселей сохранили в виде несжатого файла. Определите размер получившегося файла.

#### Графика

##### Вариант 4

Решите задачу, упрощая вычисления до степеней числа 2:

Для хранения растрового изображения размером  $64 \times 64$  пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

Графика  
Вариант 1

Решите задачу, упрощая вычисления до степеней числа 2:

Рассчитайте объём видеопамяти, необходимой для хранения графического изображения размером  $128 \times 128$  точек и палитрой из 256 цветов.

Графика  
Вариант 3

Решите задачу, упрощая вычисления до степеней числа 2:

Графический файл содержит черно-белое изображение размером  $64 \times 64$  точки. Каков информационный объём этого файла?

Графика  
Вариант 1

Решите задачу, упрощая вычисления до степеней числа 2:

Рассчитайте объём видеопамяти, необходимой для хранения графического изображения размером  $128 \times 128$  точек и палитрой из 256 цветов.

Графика  
Вариант 3

Решите задачу, упрощая вычисления до степеней числа 2:

Графический файл содержит черно-белое изображение размером  $64 \times 64$  точки. Каков информационный объём этого файла?

Графика  
Вариант 2

Решите задачу, упрощая вычисления до степеней числа 2:

Для кодирования одного пикселя используется 2 байта. Фотографию размером  $128 \times 256$  пикселей сохранили в виде несжатого файла. Определите размер получившегося файла.

Графика  
Вариант 4

Решите задачу, упрощая вычисления до степеней числа 2:

Для хранения растрового изображения размером  $64 \times 64$  пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

Графика  
Вариант 2

Решите задачу, упрощая вычисления до степеней числа 2:

Для кодирования одного пикселя используется 2 байта. Фотографию размером  $128 \times 256$  пикселей сохранили в виде несжатого файла. Определите размер получившегося файла.

Графика  
Вариант 4

Решите задачу, упрощая вычисления до степеней числа 2:




Для хранения растрового изображения размером  $64 \times 64$  пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

**Итоговая аттестация 8 класс**

**ТЕМА: Введение в аддитивные 3D технологии**




Отметьте знаком «+» все правильные ответы (один или несколько).

**Выбери один правильный ответ.**

1. При построении геометрических примитивов в КОМПАС-3D используется:
  - а) меню;
  - б) панель «Геометрия»;
  - в) панель «Вид»
2. Для построения сложных геометрических контуров в КОМПАС-3D используют команду:
  - а)  – вспомогательная линия;
  - б)  – окружность;
  - в)  Автолиния – Автолиния.



3. Для построения объекта, состоящего только из горизонтальных и вертикальных линий в КОМПАС-3D используют команду:

- а)  – ортогональное черчение;
- б)  – глобальные привязки;
- в)  – заливка.

**Вставьте пропущенное слово:**

4. Материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе познания (изучения) замещает объект-оригинал, сохраняя некоторые его важные для данного исследователя типичные черты, называют \_\_\_\_\_.

5. При аддитивном производстве используется \_\_\_\_\_ принцип создания объектов.

**Ответьте на вопросы:**

6. Что называют «экструзия»? \_\_\_\_\_

7. Какие виды моделей вы знаете? \_\_\_\_\_

**Дополните определение:**

8. Филамент – это \_\_\_\_\_

9. Материальные модели – это \_\_\_\_\_

10. Температура плавления пластика PLA составляет \_\_\_\_\_

**Правильные ответы:**

1 – б

2 – в

3 – а

4 – модель

5 – послойный

6 – Экструзия (технологический процесс) – метод и процесс получения изделий из полимерных материалов (резиновых смесей, пластмасс, крахмалсодержащих и белоксодержащих смесей) путём продавливания расплава материала через формуемое отверстие в экструдере.

7 – материальные и идеальные

8 – Филамент – это полимерный расходный материал, используемый при создании 3D-моделей при помощи 3D-принтера

9 – Материальные модели – это предметные, которые воспроизводят геометрические и физические свойства предметов (глобус, анатомический муляж, макеты зданий)..

10 – 173-178 градусов

### **Промежуточная аттестация 1 четверть 9 класс**

**1. В рамках предмета «Технология» в 9 классе изучаются:**

- а) технологии ведения бизнеса

- б) технология машинной обработки металлов
- в) электротехника

**2. Какое из нижеуказанных положений даёт правильное научное определение: «Семейный бюджет»**

- а) семейный бюджет - это специальная банковская карточка позволяющая семье накопить средства для крупных покупок
- б) семейный бюджет – это финансовый план, который учитывает и сопоставляет все доходы и расходы семьи за определённый период
- в) семейный бюджет – это финансовый документ, который заносится все доходы семьи за определённый период

**3. Сбалансированный бюджет семьи это:**

- а) бюджет, где расходы равны доходам
- б) бюджет, где расходы превышают доходы
- в) бюджет, где доходы превышают расходы
- г) все определения верны

**4. Какие из этих групп расходов семейного бюджета являются основными?**

- а) постоянные и переменные
- б) постоянные
- в) временные
- г) все виды групп расходов

**5. Что из нижеперечисленных аспектов не входит в структуру бизнес-плана при его написании?**

- а) резюме
- б) автобиография
- в) виды товаров и услуг
- г) конкуренция

**6. Как уже Вам известно, любая нагрузка в электрической цепи обладает рядом параметров. Какие из нижеперечисленных параметров являются основными при эксплуатации электрической цепи?**

- а) сопротивление, мощность
- б) сопротивление, напряжение, мощность
- в) мощность

**7. Как правильно называется закон, регулирующий отношения между производителями и потребителями товаров и услуг, защищающий права тех, кто покупает товары?**

- а) Закон «О защите прав производителей».
- б) Закон «О защите прав покупателей».
- в) Закон «О защите прав потребителей».

**8. Инженерные коммуникации в доме это:**

- а) совокупность устройств, приборов, оборудования которые обеспечивают подачу воды в жилище, и удаления сточных вод
- б) совокупность устройств, приборов, оборудования которые обеспечивают комфортные условия жизнедеятельности человека в его жилище, в помещениях для работы, для отдыха, развлечений
- в) совокупность приборов, которые обеспечивают безопасную подачу газа и электроснабжения в жилище человека

**9. Какой из нижеперечисленных электрических схем руководствуется электромонтажник при сборке электротехнической цепи?**

- а) принципиальной электрической схемой
- б) монтажной электрической схемой
- в) простейшей принципиальной электрической схемой в виде условных знаков

**10. Какая из нижеперечисленных трактовок наиболее правильно даёт определение:**

**что такое предпринимательство (бизнес) ?**

- а) деятельность человека, который, владея какими-либо материальными и ценностями, производит товары и услуги
- б) инициативная деятельность человека, который, владея какими-либо материальными и интеллектуальными ценностями, создаёт товары, и услуги для населения с целью получения прибыли
- в) наиболее эффективный способ пополнения семейного бюджета

**11. Какие организационно-правовые формы предпринимательской деятельности сегодня существуют в РФ?**

- а) Индивидуальное предприятие
- б) Товарищество
- в) Акционерное общество
- г) Все вышеперечисленные организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.

**12. Какая из нижеперечисленных типов ламп на сегодняшний день является наиболее эффективным низковольтным осветительным электроприбором?**

- а) люминесцентная лампа
- б) лампа накаливания
- в) светодиодная лампа
- г) галогенная лампа

**13. Какой из нижеперечисленных документов является важнейшим источником информации об избираемой профессии?**

- а) рекламный буклет
- б) профессиограмма
- в) памятка


**14. Как в электротехнике называют устройство, где электрическая энергия преобразуется в другие виды энергии?**

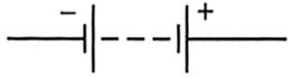
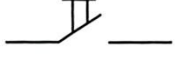


- а) приемником
- б) нагрузкой
- в) потребителем
- г) можно использовать любое из этих названий

**15. Какими из ниже приведённых критериев должен руководствоваться молодой человек при выборе профессии, что бы сделать правильный выбор?**


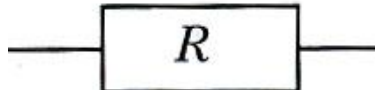
- а) выбрать профессию, которая востребована на рынке труда
- б) выбрать профессию, которая доступна и посильна для вас, что бы овладеть и заниматься ею
- в) выбрать профессию, которая востребована на рынке труда, должна быть доступной и посильной для вас, что бы овладеть и заниматься ею, способной приносить радость, удовлетворение.

**16. С помощью стрелки правильно сопоставьте название элементов электрической цепи с их изображением в виде условных знаков на электрической схеме.**

| №п/п | Название элемента     | Условное изображение элемента на электрической схеме                                 |
|------|-----------------------|--|
| 1    | Кнопочный выключатель |  |

|   |                                  |  |
|---|----------------------------------|--|
| 2 | Электрическая лампа накаливания  |  |
| 3 | Соединение проводов              |   |
| 4 | Батарея гальванических элементов |   |
| 5 | Катушка с железным сердечником   |  |

17. Под каким номером в этой таблице изображен в виде условного знака на принципиальной электрической схеме проводник, обладающий электрическим сопротивлением?

|   |  |
|---|--|
| 1   | 2  |
|  |  |

18. С какого возраста, и на каких, условиях, закон РФ «О предпринимательской деятельности» разрешает несовершеннолетним заниматься предпринимательской деятельностью?

- а) С 16 лет, не получая согласия родителей.
- б) С 18 лет, если они получают согласие родителей.
- в) В возрасте 16 - 18 лет, если они получают согласие родителей и будут признаны полностью дееспособными.

19. Какие из нижеперечисленных нагревательных элементов нашли наиболее широкое применение в различных современных бытовых электронагревательных приборах?

- а) нагревательные элементы закрытого типа
- б) трубчатые герметизированные нагревательные элементы
- в) нагревательные элементы открытого типа

20. Как по назначению называются электрические провода, которые используют для внутреннего монтажа при сборке электрических приборов, аппаратов, агрегатов?

- а) обмоточные провода

б) установочные провода  
в) монтажные провода

- 1) **а, в**
- 2) **б**
- 3) **а**
- 4) **а**
- 5) **б**
- 6) **б**
- 7) **в**
- 8) **б**
- 9) **а**
- 10) **б**
- 11) **г**
- 12) **в**
- 13) **б**
- 14) **г**
- 15) **в**
- 16) **1-3,2-4,3-5,4-2,5-1.**
- 17) **2**
- 18) **в**
- 19) **б**
- 20) **в**

**Итоговая контрольная работа по технологии  
9 класс**

**Часть 1 (Тестирование)**

**1. Способность оценивать себя называется:**

- А) самодеятельность
- Б) самооценка
- В) самопрезентация
- Г) самовосприятие

**2. Что является типичной ошибкой при выборе профессии?**

- А) незнание мира профессий
- Б) незнание зарплаты
- В) незнание себя
- Г) незнание правил выбора профессии

**3. Что можно охарактеризовать как «Хочу знать»?**

- А) здоровье
- Б) склонности
- В) интересы
- Г) способности

**4. Что формируется в течение жизни и проявляется в поведении и отношении к чему - либо?**

- А) темперамент
- Б) характер
- В) способности
- Г) здоровье

**5. Как называется род трудовой деятельности человека?**

- А) профессия
- Б) квалификация
- В) призвание

**6. К специальностям относятся:**

- А) Врач - терапевт;
- Б) Учитель;

**7. Что относится к предметам труда (несколько ответов)**

- А) Природа;
- Б) Техника;
- В) Знаковая система;
- Г) Человек;
- Д) Художественный образ;
- Е) Орудия производства

**8. Как называется сфера формирования спроса и предложения на рабочую силу?**

- А) рынок профессий
- Б) рынок труда
- В) рынок должностей

**9. Активное достижение человеком успехов в профессиональной деятельности – это...**

- А) профессиональный рост
- Б) профессиональная мобильность

В) профессиональная карьера

**10. Какая из норм труда не относится к нормам затрат рабочего времени и соотношения численности?**

- А) нормы использования оборудования, мощностей
- Б) нормы подготовительно-заключительного времени
- В) нормы длительности технологических и производственных циклов
- Г) нормы соотношений численности
- Д) нормы обслуживания

**11 Какое из приведённых определений проекта верно:**

- А) Проект — уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение определенного результата/цели, создание определённого, уникального продукта или услуги при заданных ограничениях по ресурсам и срокам;
- Б) Проект — совокупность заранее запланированных действий для достижения какой-либо цели;
- В) Проект — процесс создания реально возможных объектов будущего или процесс создания реально возможных вариантов продуктов будущего;
- Г) Проект — совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей.

**12. Непосредственное решение реальной прикладной задачи и получение социально- значимого результата — это особенности...**

- А) прикладного проекта,
- Б) информационного проекта
- В) исследовательского проекта

**13. Назовите типовую ошибку при формулировании цели проекта**

- А) цель включает много задач,
- Б) цель не предполагает результат,
- В) цель не содержит научных терминов.

**Часть 2. Установите соответствие:**

**Задание1**

| Термин |            | Определение |   |
|--------|------------|-------------|---|
| 1      | Технология | А           | -как совокупность технических устройств –от отдельных простейших орудий до сложнейших технических систем;   |
| 2      | Наука      | Б           | совокупность приемов и способов получения, обработки или переработки сырья, материалов, полуфабрикатов или изделий, осуществляемых в различных отраслях промышленности. |
| 3      | Техника    | В           | это деятельность человека по выработке, систематизации и проверке знаний.   |

**Задание2**

| №п/п | термин                                   | Букв.обозн. | определение  |
|------|--|-------------|--|
| 1    | Термопласты (термопластичные пластмассы) | А           | в начальном состоянии имеют линейную структуру макромолекул, а при некоторой температуре отверждения приобретают |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   |   | сетчатую. После отверждения не могут переходить в вязкотекучее состояние.     |
| 2 | Реактопласты (термореактивные пластмассы) | Б | при нагреве расплавляются, а при охлаждении возвращаются в исходное состояние |

**Ответы к контрольно-измерительному материалу к итоговой контрольной работе по технологии 9 класс.**

**Часть 1**

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> |
| <b>б</b> | <b>в</b> | <b>в</b> | <b>б</b> | <b>а</b> | <b>а</b> | <b>а</b> | <b>б</b> | <b>а</b> | <b>а</b>  | <b>б</b>  | <b>а</b>  | <b>б</b>  |
|          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |

**Часть 2 (задание1)**

|          |          |          |
|----------|----------|----------|
| <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> |
| <b>б</b> | <b>в</b> | <b>а</b> |

**(задание2)**

|          |          |
|----------|----------|
| <b>1</b> | <b>2</b> |
| <b>б</b> | <b>а</b> |