

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Омской области  
Любинского муниципального района Омской области  
МБОУ "Любино-Малоросская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Заместитель по УВР

\_\_\_\_\_ С.Н. Горбачева

от «28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Любино-  
Малоросская СОШ"

\_\_\_\_\_ Е.С.Бондаренко

от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Труд (технология)»**

( ИД 4963018)

для обучающихся 9 класса

Составитель: Жакиянов С.С.  
учитель технологии, первая  
квалификационная категория

с. Любино - Малороссы 2024год

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

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»**

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»**

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 «Робототехника»**

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

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

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

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

Управление техническими системами.

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

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ 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;

**6) трудового воспитания:**

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с 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, взаимооценку.

### **Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным 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»**

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»**

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»**

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 «Робототехника»**

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

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

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

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

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

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;



использовать языки программирования для управления роботами;  
осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;  
соблюдать правила безопасного пилотирования;  
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

### **Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»**

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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)**

№ 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	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2		2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2	1	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Аддитивные технологии Создание моделей, сложных объектов	7	1	6	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3.2	Основы проектной деятельности	4		4	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Итого по разделу		12			
<b>Раздел 4.Робототехника</b>					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту. Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	4		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4.2	Система «Интернет вещей»	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

4.3	Промышленный Интернет вещей	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4.4	Потребительский Интернет вещей	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Итого по разделу		7			
<b>Раздел 5. Автоматизированные системы</b>					
5.1	Управление техническими системами	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	2	1	2	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5.4	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5.5	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	25	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	<b>Тема 1 М1+М2+М3 «Производство и технологии». «Компьютерная графика. Черчение». «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» - 15 ч</b> Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	<b>Компьютерная графика. Черчение</b> Технология создания объемных моделей в САПР	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
9	<b>3D-моделирование, прототипирование, макетирование.</b> Аддитивные технологии	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
11	Создание моделей, сложных объектов	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
12	Создание моделей, сложных объектов	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
13	Создание моделей, сложных объектов	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
14	Этапы аддитивного производства	1	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
16	<b>Тема 1 М3+М4+М3 «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». «Робототехника». «Автоматизированные системы» - 19 ч</b> Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». Разработка проекта	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

17	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
21	« <b>Робототехника</b> ». От робототехники к искусственному интеллекту	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
23	Системы управления от третьего и первого лица. Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
24	Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление групповым взаимодействием роботов	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
25	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
26	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
28	<b>Автоматизированные системы</b> Управление техническими системами	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
29	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов.	1				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
30	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом».	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
31	Основы проектной деятельности.	1	1	1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
32	Выполнение проекта по модулю «Автоматизированные системы».	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	защите					
34	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	25		