

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Забайкальского края

Администрация МР "Красночикойский район"

МОУ Верхнешергольджинская СОШ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ШМО



Маниковская Е.М.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель УВР



Аранжапова И.А.

Протокол №1
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4198678)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

Верхний Шергольджин 2024

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Проекты
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 древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4		
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов 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		
Раздел 4. Робототехника				
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		

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
	Итого по разделу	20		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические 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		

Раздел 4. Робототехника

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		

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4		
Итого по разделу		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		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 Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2		
3.2	Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2		
Итого по разделу		4		

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	2		
4.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2		
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	6		
4.7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная	4		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практичес работы
	одежда			
4.8	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2		
	Итого по разделу	26		
	Раздел 5. Робототехника			
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4		
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов.	4		
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6		
	Итого по разделу	14		
	Раздел 6. Растениеводство			
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2		
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2		
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2		
	Итого по разделу	6		
	Раздел 7. Животноводство			
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2		
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2		
7.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2		
	Итого по разделу	6		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	0

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество	
		Всего	Контрольные работы
	Раздел 1. Производство и технологии		
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	
	Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение		
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2	

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество	
		Всего	Контрольные работы
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	
Итого по разделу		4	
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование			
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	
3.2	Прототипирование	2	
3.3	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4	
Итого по разделу		8	
Раздел 4. Робототехника			
4.1	Автоматизация производства	1	
4.2	Подводные робототехнические системы	1	
4.3	Беспилотные летательные аппараты	5	
4.4	Основы проектной деятельности	2	
4.5	Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий	1	
Итого по разделу		10	
Раздел 5. Растениеводство			
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2	
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1	
Итого по разделу		4	
Раздел 6. Животноводство			
6.1	Животноводческие предприятия	1	
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2	
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	
Итого по разделу		4	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ			
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)			
№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Всего	Контрольные работы
Раздел 1. Производство и технологии			
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2	
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое	2	

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практи- ра
	предпринимательство			
	Итого по разделу	4		
	Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение			
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2		
	Итого по разделу	4		
	Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование			
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		
	Раздел 4. Робототехника			
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1		
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6		
4.3	Система «Инترنت 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	
	ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ			
	9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)			
№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практи- ра
	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 и чертежей в САПР	2		

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2		
Итого по разделу		4		
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование				
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		
Раздел 4. Робототехника				
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту. Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	4		
4.2	Система «Интернет вещей»	1		
4.3	Промышленный Интернет вещей	1		
4.4	Потребительский Интернет вещей	1		
Итого по разделу		7		
Раздел 5. Автоматизированные системы				
5.1	Управление техническими системами	1		
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2		
5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	2		
5.4	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1		
5.5	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1		
Итого по разделу		7		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич работы
1	Технологии вокруг нас	1		
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		
3	Проекты и проектирование	1		
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1		
7	Графические изображения	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич рабо
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 др.)	1		
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1		
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1		
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1		
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1		
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1		
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1		
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1		
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 др.	1		
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1		
27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич рабо
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 обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1		
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1		
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1		
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		
36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1		
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1		
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1		
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		
41	Чертеж выкроек швейного изделия	1		
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1		
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1		
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	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич рабо
	производством: конструктор, технолог и др.			
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 по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1		
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 др.	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич рабо
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич рабо
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1		
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		
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 др.	1		
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1		
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		
15	Технологии обработки тонколистового металла	1		
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1		
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1		
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1		
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1		
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1		
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич рабо
24	Оценка качества проектного изделия из металла	1		
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	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 обработки пищевых продуктов»	1		
35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. 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		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич рабо
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		
43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1		
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1		
45	Декоративная отделка швейных изделий	1		
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1		
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1		
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 расстояния»	1		
57	Датчики линии, назначение и функции	1		
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1		
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1		
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1		
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1		
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		
63	Движение модели транспортного робота	1		
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1		
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич рабо
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1		
68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич раб
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1		
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		
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 в САПР»	1		
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 др.	1		
13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1		
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		
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,	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практи- раб
	развертки»			
19	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1		
20	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		
21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер 3D-печати и др.	1		
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		
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 др.	1		
37	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практи раб
	практическая работа «Определение качества рыбных консервов»			
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		
44	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1		
45	Чертёж выкроек швейного изделия	1		
46	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1		
47	Оценка качества швейного изделия	1		
48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	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. Управление роботами	1		
52	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1		
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1		
54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1		
56	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		
57	Каналы связи	1		
58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		
59	Дистанционное управление	1		
60	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич работ
	роботами»			
61	Взаимодействие нескольких роботов	1		
62	Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		
63	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: 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 др.	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практиче работ
1	Дизайн и технологии. Мир профессий	1		
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		
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	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1		
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		
9	Построение геометрических фигур в САПР	1		
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практиче работы
11	Построение чертежа детали в САПР	1		
12	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1		
13	3D-моделирование и макетирование. Типы макетов	1		
14	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		
15	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования	1		
16	Практическая работа «Редактирование чертежа развертки»	1		
17	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1		
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		
19	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1		
20	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		
21	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1		
22	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		
23	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1		
24	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		
25	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1		
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		
27	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1		
28	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1		
29	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по наноэлектронике и др.	1		
30	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		
31	Рыба, морепродукты в питании человека	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практиче работы
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		
33	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1		
34	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		
35	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1		
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		
37	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1		
38	Практическая работа «Моделирование поясной и плечевой одежды»	1		
39	Чертёж выкроек швейного изделия	1		
40	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1		
41	Оценка качества швейного изделия	1		
42	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1		
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1		
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1		
46	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1		
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1		
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1		
50	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		
51	Каналы связи	1		
52	Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов»	1		
53	Дистанционное управление	1		
54	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		
55	Взаимодействие нескольких роботов	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практиче работы
56	Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1		
58	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1		
59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация	1		
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1		
61	Сохранение природной среды	1		
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1		
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион	1		
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1		
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1		
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1		
67	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др.	1		
68	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практи ра
1	Управление в экономике и производстве	1		
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1		
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1		
4	Мир профессий. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»	1		
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 др.	1		
6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практи- ра
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 (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»: выполнение эскиза проектного изделия	1		
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. 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	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические ра
	беспилотного авиастроения			
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		
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 др.	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические раб
1	Управление в экономике и производстве	1		
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1		
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1		
4	Мир профессий. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»	1		
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Мир профессий	1		
6	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		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич работы
10	Технологии создания визуальных моделей	1		
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1		
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1		
13	Классификация 3D-принтеров.	1		
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1		
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1		
16	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Защита проекта	1		
17	Автоматизация производства	1		
18	Подводные робототехнические системы	1		
19	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного	1		
20	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1		
21	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1		
22	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1		
23	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1		
24	Области применения беспилотных авиационных систем. Основы проектной деятельности. Разработка учебного проекта по робототехнике	1		
25	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1		
26	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности. Защита проекта	1		
27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1		
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1		
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1		
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др.	1		
31	Животноводческие предприятия. Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1		
32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1		
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич работы
	другие цифровые технологии в животноводстве»			
34	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ

34

0

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич работы
1	Управление в экономике и производстве	1		
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1		
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1		
4	Мир профессий. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»	1		
5	Прототипирование. Сферы применения	1		
6	Технологии создания визуальных моделей	1		
7	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1		
8	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1		
9	Прототипирование. Сферы применения	1		
10	Технологии создания визуальных моделей	1		
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1		
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»	1		
13	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1		
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»	1		
15	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1		
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1		
17	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1		
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1		
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» к защите	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич раб
20	Мир профессий. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1		
21	Автоматизация производства	1		
22	Подводные робототехнические системы	1		
23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного	1		
24	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1		
25	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1		
26	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1		
27	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1		
28	Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона	1		
29	Виды автоматизированных систем, их применение на производстве	1		
30	Создание электрических цепей, соединение проводников	1		
31	Основные электрические устройства и системы	1		
32	Реализация проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1		
33	Подготовка проекта по модулю «Автоматизированные системы» к защите	1		
34	Защита проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ

34

0

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич ра
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1		
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1		
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		

№ п/п	Тема урока	Количество часов	
		Всего	Контрольные работы
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. 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 др.	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, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1	
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 др.	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	

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич ра
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 др.	1		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ 34 0

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практич работ
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1		
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1		
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	1		
8	Построение чертежей с использованием разрезов и	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практиче работ
	сечений в САПР			
9	Аддитивные технологии	1		
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1		
11	Создание моделей, сложных объектов	1		
12	Создание моделей, сложных объектов	1		
13	Создание моделей, сложных объектов	1		
14	Этапы аддитивного производства	1		
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1		
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». Разработка проекта	1		
17	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1		
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1		
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1		
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1		
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1		
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1		
23	Системы управления от третьего и первого лица. Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1		
24	Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление групповым взаимодействием роботов	1		
25	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1		
26	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		
28	Управление техническими системами	1		
29	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов.	1		
30	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом».	1		
31	Основы проектной деятельности.	1		
32	Выполнение проекта по модулю	1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практиче работ
	«Автоматизированные системы».			
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1		
34	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	