

Календарно тематическое планирование
учебного предмета «Технология» 8 А, Б, В класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Календарные сроки		Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности ученика	
		По плану	По факту			
Модуль «Производство и технологии» (5 ч)						
1	Управление в современном производстве Практическая работа №1 «Составление интеллект-карты. Управление современным производством»			Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем .	Аналитическая деятельность: -знакомиться с принципами управления; - находить и изучать информацию о циклах технологического и экономического развития России, закономерностях такого развития. Практическая деятельность: составлять интеллект-карту «Управление современным производством»	
2	Инновационные предприятия. Практическая работа №2 «Составление характеристики предприятия региона»			Производство и его виды. Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии. Сферы применения	Аналитическая деятельность: - анализировать возможности и сферу применения современных технологий; -называть и характеризовать биотехнологии, их применение;	

	(по выбору			современных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> - различать современные технологии обработки материалов. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; -определять проблему, анализировать потребности в продукте 	
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы. Групповой проект «Мир профессий»			<p>Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Возможные направления проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные профессии; - профессии будущего; -профессии, востребованные в регионе; - карта предприятий региона; - профессиограммасовременного работника; - компетенции 4К; - трудовые династии и др . 	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; -анализировать рынок труда региона; -анализировать компетенции, востребованные современными работодателями. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять этапы командного проекта; - выполнять обоснование проекта 	
4	Выбор профессии. Групповой проект «Мир профессий»			Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать и характеризовать исчезнувшие и современные 	

				зависимости от интересов и способностей человека .	профессии; - изучать требования к современному работнику; - называть наиболее востребованные профессии региона. Практическая деятельность: -выполнять проект по разработанным этапам; - готовиться к защите проекта	
5	Защита проекта «Мир профессий».			Защита проекта «Мир профессий»	Аналитическая деятельность: - анализировать результаты проектной деятельности; анализировать командную работу. Практическая деятельность: - защищать проект; - оценивать проекты команд	
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 ч)						
6	Инструменты для создания 3D-моделей. Практическая работа №3 «Инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей»			Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей .	Аналитическая деятельность: - изучать программное обеспечение для выполнения трёхмерных моделей; - называть и характеризовать функции инструментов для создания 3D-моделей. Практическая деятельность:	

					- использовать инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей	
7	Инструменты для создания 3D-моделей. Практическая работа №4 «Инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей»			Создание документов, виды документов. Основная надпись. Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида .	Аналитическая деятельность: - изучать программное обеспечение для выполнения трёхмерных моделей; - называть и характеризовать функции инструментов для создания 3D-моделей. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей	
8	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. Практическая работа №5 «Создание 3D-модели»			формация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели	Аналитическая деятельность: изучать приёмы создания, редактирования и трансформации графических объектов. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей	
9	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи. Практическая работа №6 «Создание 3D-модели»			План создания 3D-модели. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и	Аналитическая деятельность: изучать способы редактирования операции формообразования и эскиза. Практическая деятельность:	

				эскиза .	использовать инструменты программного обеспечения для создания 3D-моделей	
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 ч)						
10-11	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа №7 «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей» (2ч)			3D-моделирование как технология создания визуальных моделей. Графические примитивы в 3D-моделировании. Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел. Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритму. Организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования. Соблюдение правил безопасности и охраны труда при работе с оборудованием.	Аналитическая деятельность: - изучать программное обеспечение для создания и печати трёхмерных моделей; - называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей	
12-13	Прототипирование.	2		Понятие «прототипирование».	Аналитическая деятельность:	

	Виды прототипов. Индивидуальный творческий проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору» (2 ч)			Виды прототипов: промышленные, архитектурные, транспортные, товарные. Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели. Направление проектной работы: - изделия для внедрения на производстве: прототип изделия из какого-либо материала; - готовое изделие, необходимое в быту, на производстве, сувенир (ручка, браслет, футляр, рамка, скульптура, брелок и т. д.); - часть, деталь чего-либо; - модель (автомобиля, игрушки, и др.); - корпус для датчиков, детали робота и др .	- изучать программное обеспечение для создания и печати трёхмерных моделей; - называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей	
14	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению. Индивиду			Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования (3D-принтер,	Аналитическая деятельность: - изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; - изучать программное	

	альный творческий проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»			лазерный гравёр и др.). Понятия «3D-печать», «слайсер», «оборудование», «аппаратура», «САПР», «аддитивные технологии», «декартова система координат». Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению .	обеспечение для создания и печати трёхмерных моделей; - называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей	
15-16	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению. Индивидуальный творческий проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»(2ч)			Понятия «3D-сканирование», «режим сканирования», «баланс белого», «прототип», «скульптинг», «режим правки», «массивы», «рендеринг». Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера .	Аналитическая деятельность: - изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; - проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей	
17	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий проект «Прототип изделия из пластмассы (других			Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера . Характеристика филаментов (пластиков). Выбор подходящего для печати пластика.	Аналитическая деятельность: - проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; - называть и характеризовать филаменты, выбирать пластик, соответствующий поставленной	

	материалов по выбору»			Настраиваемые параметры в слайсере.	задаче. Практическая деятельность: использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей	
18	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»			Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Загрузка моделей в слайсер. Рациональное размещение объектов на столе. Настройка режима печати. Подготовка задания. Сохранение результатов. Печать моделей. Основные ошибки в настройках слайсера, влияющие на качество печати, и их устранение .	Аналитическая деятельность: -разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания; - устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; - модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей. Практическая деятельность: - использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей; - выполнять проект по технологической карте	
19	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей.			Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического	Аналитическая деятельность: -оценивать качество изделия/прототипа; - анализировать результаты	

	Индивидуальный творческий проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»			оборудования Снятие готовых деталей со стола. Контроль качества и постобработка распечатанных деталей .	проектной деятельности. Практическая деятельность: - составлять доклад к защите творческого проекта; - предъявлять проектное изделие; - завершать изготовление проектного изделия; - оформлять паспорт проекта	
20	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»			Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)». Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности. Профессии, связанные с использованием прототипов	Аналитическая деятельность: - называть профессии, связанные с использованием прототипов; - анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: защищать творческий проект	
Модуль «Робототехника» (14 ч)						
21	Основные принципы теории автоматического управления и регулирования			Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов. Основные принципы теории автоматического управления. Обратная связь.	Аналитическая деятельность: - оценивать влияние современных технологий на развитие социума; - называть основные элементы общей схемы управления; - формулировать условия реализации общей схемы	

				Примеры роботов из различных областей. Их возможности и ограничения	управления; -приводить примеры обратной связи в технических устройствах. Практическая деятельность: называть основные принципы теории автоматического управления и регулирования	
22-23	Программирование управления датчиками. Практическая работа №8 «Программирование управления ультразвуковым датчиком расстояния» (2 ч)			Датчики, режимы работы, настройка в зависимости от задач проекта .	Аналитическая деятельность: анализировать выбор необходимых датчиков для конструкции в зависимости от поставленных задач. Практическая деятельность: разрабатывать программы для управления датчиком расстояния в зависимости от поставленной задачи	
24-25	Программирование управления датчиками. Практическая работа №9«Программирование управления датчиками линии, датчиком света, температуры и др.» (2 ч)			Цифровые и аналоговые датчики .	Аналитическая деятельность: - анализировать функции датчиков; - анализировать выбор необходимых датчиков для конструкции в зависимости от поставленных задач. Практическая деятельность: разрабатывать программы для управления датчиками в	

					зависимости от поставленной задачи	
26-27	Программирование движения робота, оборудованного датчиками. Практическая работа №10 «Программирование движения робота, оборудованного датчиками» (2 ч)			Анализ и проверка на работоспособность. Усовершенствование конструкции роботоплатформы и модернизация программ .	Аналитическая деятельность: определять сходство и различие алгоритма и технологии как моделей процесса получения конкретного результата. Практическая деятельность: - сборка механических моделей с элементами управления; - осуществление управления собранной моделью; -определение системы команд, необходимых для управления	
28-29	Беспроводное управление роботом. Практическая работа №11 «Разработка программы для мобильного приложения» (2 ч)			Беспроводное управление роботом через Bluetooth. Мобильное приложение для беспроводного управления роботом .	Аналитическая деятельность: анализировать различные каналы связи для управления роботом. Практическая деятельность: разрабатывать программы для мобильного приложения, позволяющие осуществлять беспроводное управление роботом	
30-32	Основы проектной деятельности (3 ч)			Темы возможных проектов: -«Создание автономной робототехнической платформы (с датчиками	Аналитическая деятельность: анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность:	

				<p>расстояния, света, температуры и др.), оснащённой светодиодной и звуковой сигнализацией»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебный проект по робототехнике «Создание беспроводного управляемого устройства (водоход)»; «Создание робототехнической платформы, перемещающейся по линии, + манипулятор (моделирование склада)»; - «Навигатор с использованием датчика расстояния»; - «Модернизация Танцующего робота. Программирование звука. Управление шагающим роботом» . - Определение этапов проекта; -определение продукта, проблемы, цели, задач; - обоснование проекта; - анализ ресурсов; - реализация проекта; - оформление проектной документации; 	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности 	
--	--	--	--	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none"> - отладка роботов в соответствии с требованиями проекта; - подготовка проекта к защите 		
33-34	<p>Основы проектной деятельности.</p> <p>Презентация и защита проекта (2 ч)</p>			<p>Учебный научно-технический проект по робототехнике;</p> <p>Само и взаимооценка результатов проектной деятельности; презентация и защита проекта</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать результаты проектной деятельности; - анализировать разработанную конструкцию, её соответствие поставленным задачам; - анализировать разработанную программу, её соответствие поставленным задачам. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструировать и моделировать робототехнические системы; - уметь осуществлять робототехнические проекты; - презентовать изделие 	