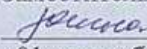


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Горьковская средняя школа общеобразовательная школа
Тюменского муниципального района

Рассмотрено на заседании МО учителей
классных руководителей
Куят М.А. 
Протокол № 1
« 28 » августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
 Осина Л. А.
«01» сентября 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
 Левченко О.В.
«01» сентября 2025 г.
Приказ № 255 /ОД



Рабочая программа

Кружок	Труд (технология) девочки
Учебный год	2025-2026
Класс	9
Количество часов в год	34
Количество часов в неделю	1

Классный руководитель: Юшкова Мария Сергеевна

Содержание учебного предмета Труд (технология)

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). Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертеж 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 трехмерной печати.

Сырье для трехмерной печати. Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

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.

Планируемые результаты учебного предмета Труд (технология)

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

Личностные результаты

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования 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) 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;

5) 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 технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные 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.

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.

Умения 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

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности; в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

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;

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности; создавать модели экономической деятельности; разрабатывать бизнес-проект; оценивать эффективность предпринимательской деятельности; планировать свое профессиональное образование и профессиональную карьеру

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

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных 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 9 классе:

использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер 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»

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.),
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.

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами, используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в (электронном, цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Производство и технологии	4	Управление и организация. Задачи и уровни управления. Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем. Управление производством и технологии. Высокие (перспективные) технологии и сферы их применения. Микротехнологии и нанотехнологии. Современные материалы. Композитные	<i>Аналитическая деятельность:</i> — объяснять понятия «управление», «организация»; — характеризовать основные принципы управления; — анализировать взаимосвязь управления и технологии. <i>Практическая деятельность:</i> — составлять интеллект-карту «Управление современным производством» <i>Аналитическая деятельность:</i> — знакомиться с современными и перспективными технологиями и сферами их применения;	https://resh.edu.ru .

			материалы. Полимеры и керамика. Наноматериалы. Назначение и область применения современных материалов. Профессии в сфере высоких технологий.	— анализировать перспективные рынки, сферы применения высоких технологий; — различать современные композитные материалы; — приводить примеры применения современных материалов в промышленности и в быту.	
2.	Компьютерная графика. Черчение	4	Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Основные виды 3D-моделирования. Создание документов, виды документов. Основная надпись. Создание, редактирование и трансформация графических Ассоциативный чертеж. Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели. Геометрические примитивы. Построение цилиндра, конуса, призмы. Изделия и их модели.	<i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей; — анализировать модели и способы их построения. <i>Практическая деятельность:</i> — использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей <i>Аналитическая деятельность:</i> — изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; — анализировать модели и способы их построения. <i>Практическая деятельность:</i> — использовать инструменты программного	https://resh.edu.ru .

			Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели. Сложные 3D – модели и сборочные чертежи. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.	обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели	
3.	3D-моделирование, прототипирование, макетирование	12	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению. Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.). Понятия «3D-печать», «слайсер» и др. 3D-сканер, устройство, использование. Понятия «3D-сканирование», «режим сканирования» и др. Проектирование прототипов реальных	<i>Аналитическая деятельность:</i> – изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; – называть и характеризовать функции инструментов для создания печати 3D-моделей; – оценивать качество изделия/прототипа; – называть профессии, связанные с использованием прототипов; – анализировать результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i>	https://resh.edu.ru .

			объектов с помощью 3D-сканера. Загрузка моделей в слайсер. Рациональное размещение объектов на столе. Настройка режима печати. Подготовка задания. Сохранение результатов. Печать моделей. Основные ошибки в настройках слайсера, влияющие на качество печати, и их устранение. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору):</i> – выполнение проекта по технологической карте; – оценка качества проектного изделия; – подготовка проекта к защите; – самоанализ результатов проектной работы; - защита проекта	– использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей – составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; - защищать творческий проект	
4.	Робототехника	14	Автоматизация производства. Основные принципы теории автоматического	<i>Аналитическая деятельность:</i> – оценивать влияние современных технологий на развитие социума; – называть основные принципы	https://resh.edu.ru

			управления и регулирования. Обратная связь. Промышленная робототехника. Классификация промышленных роботов. Принципы работы промышленного робота-манипулятора. История развития беспилотного авиационного аппарата. Классификация беспилотных воздушных судов. Виды мультикоптеров. Применение беспилотных воздушных судов. Конструкция БВС. Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при проектировании роботов. Необитаемые подводные аппараты. История развития подводной робототехники в России. Классификация необитаемых	промышленной автоматизации; – классифицировать промышленных роботов. <i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать идеи проекта по робототехнике <i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы развития беспилотного авиационного аппарата; классифицировать БВС; <i>Аналитическая деятельность:</i> – анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов; – классифицировать подводные робототехнические устройства; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с подводной робототехникой. <i>Практическая деятельность:</i> – разрабатывать идеи проекта по робототехнике	
--	--	--	--	--	--

			подводных аппаратов. Где получитьпрофессии, связанные с подводной робототехникой. Беспроводное управление роботом.		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Формирование функциональной грамотности	Дата изучения	
		всего	контрольные работы	практические работы		по програм ме	фактически
1.	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1	0	0	Знакомство с технологией сбора и анализа информации	08.09	
2.	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1	0	0	Умение пользоваться Источниками и ссылаться на них.	15.09	
3.	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1	0	0	Умение извлекать информацию из разных источниках	22.09	
4.	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1	0	1	Умение пользоваться Источниками и ссылаться на них.	29.09	
5.	Технология создания объёмных моделей в САПР	1	0	0	Умение пользоваться Источниками и ссылаться на них. Уметь анализировать	06.10	

				информацию			
6.	Практическая работа «Выполнение трёхмерной объёмной модели изделия в САПР»	1	0	1	Умение извлекать информацию из разных источников	13.10	
7.	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1	0	0	Умение пользоваться Источниками и ссылаться на них. Уметь анализировать информацию	20.10	
8.	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1	0	1	Выполнение работы, умение работать с информацией по заданным параметрам поиска и нахождения нужной информации, совместная проверка результатов, анализ	03.11	
9.	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1	0	0	Работать с иллюстрациями,(рисунками, чертежами)	10.11	
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1	0	1	Работать с иллюстрациями,(рисунками, чертежами	17.11	
11	Технологии обратного проектирования	1	0	0	Работать с иллюстрациями,(рисунками, чертежами	24.11	

12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трёхмерного проектирования	1	0	1	Работать с иллюстрациями,(рисунками, чертежами	01.12	
13	Моделирование сложных объектов	1	0	1	Работать с иллюстрациями,(рисунками, чертежами	08.12	
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1	1	0	Работать с иллюстрациями,(рисунками, чертежами	15.12	
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1	0	0	Работать с иллюстрациями,(рисунками, чертежами	22.12	
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1	0	1	Работать с иллюстрациями,(рисунками, чертежами	12.01	
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1	0	1	Уметь пользоваться источниками и ссылаться на них. Уметь анализировать информацию	19.01	
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю "3Dмоделирование, прототипирование,	1	0	0	Уметь пользоваться источниками и ссылаться на них. Уметь анализировать информацию	26.01	

	макетирование": подготовка проекта к защите						
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1	0	0	Уметь пользоваться источниками и ссылаться на них. Уметь анализировать информацию	02.02	
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	0	0	Уметь пользоваться источниками и ссылаться на них. Уметь анализировать информацию	09.02	
21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1	0	1	Умение анализировать и использовать информацию, представленную в различных формах	16.02	
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1	0	1	Выполнение работы, умение работать с информацией по заданным параметрам поиска и нахождения нужной информации, совместная проверка результатов, анализ	16.02	
23	Системы управления от третьего и первого лица	1	0	0	Умение анализировать и использовать информацию, представленную в различных формах	02.03	

24	Практическая работа "Визуальное ручное управление беспилотными летательными аппаратами"	1	0	0	Выполнение работы, умение работать с информацией по заданным параметрам поиска и нахождения нужной информации, совместная проверка результатов, анализ	16.03	
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1	0	0	Умение анализировать и использовать информацию, представленную в различных формах	23.03	
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1	0	0	Выполнение работы, умение работать с информацией по заданным параметрам поиска и нахождения нужной информации, совместная проверка результатов, анализ	06.04	
27	Практическая работа «Взаимодействие беспилотных летательных аппаратов »	1	0	0	Умение анализировать и использовать информацию, представленную в различных формах	13.04	
28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1	0	0	Уметь пользоваться источниками и ссылаться на них. Уметь анализировать информацию	20.04	
29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1	0	0	Уметь пользоваться источниками и ссылаться на них. Уметь анализировать информацию	27.04	
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	0	1	Выполнение работы, умение работать с информацией по заданным параметрам поиска и нахождения нужной информации, совместная	04.05	

					проверка результатов, анализ		
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1	0	1	Уметь пользоваться источниками и ссылаться на них. Уметь анализировать информацию	18.05	
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1	0	1	Выполнение работы, умение работать с информацией по заданным параметрам поиска и нахождения нужной информации, совместная проверка результатов, анализ	18.05	
33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1	1	0	Уметь пользоваться источниками и ссылаться на них. Уметь анализировать информацию	25.05	
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	0	0	Выполнение работы, умение работать с информацией по заданным параметрам поиска и нахождения нужной информации, совместная проверка результатов, коллективная работа, анализ	25.05	
	Общее количество часов по программе	34	2	11			

