

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 1 города Похвистнево городского округа
Похвистнево Самарской области

Проверено

Зам. директора по УВР

Семенова Т.К.

(подпись) (ФИО)

«26» августа 2026 г.

Утверждено

приказом №235-ОД

от «27» августа 2026 г.

Директор Гайнанова В.Р.

(подпись) (ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4161263)

Предмет (курс) _____ **Труд (технология)** _____

Класс 5-9

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

Составлена в соответствии с Федеральной рабочей программой «Труд (технология)»

(наименование предмета)

Учебники:

Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. «Технология. 5 класс». АО «Издательство «Просвещение», 2023.

Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. «Технология. 6 класс». АО «Издательство «Просвещение», 2024.

Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. «Технология. 7 класс». АО «Издательство «Просвещение», 2024.

Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. «Технология. 8 класс». АО «Издательство «Просвещение», 2024

Тищенко А.Т. Синица Н.В. «Технология. 8-9 класс». АО «Издательство «Просвещение», 2021

Рассмотрена на заседании МО ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА

(название методического объединения)

Протокол №1 от «25 августа» 2026 г.

Руководитель МО _____ Гогокина И.Н. _____

(подпись)

(ФИО)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать

технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

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

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

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

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

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

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

8 класс

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

9 класс

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

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

7 класс

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

9 класс

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

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

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

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

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

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

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

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

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы.

Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

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

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиационного, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

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

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

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

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимную оценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
понимать различие между данными, информацией и знаниями;
владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия) :

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

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

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 5 классе:

называть и характеризовать технологии;
называть и характеризовать потребности человека;
классифицировать технику, описывать назначение техники;
объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения в 6 классе:

называть и характеризовать машины и механизмы;
характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;
называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
выявлять экологические проблемы;
характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;
анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
определять проблему, анализировать потребности в продукте;
овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 6 классе:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения в 7 классе:

- называть виды, свойства и назначение моделей;
- называть виды макетов и их назначение;
- создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
- выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
- выполнять сборку деталей макета;
- разрабатывать графическую документацию;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

- разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
- создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- называть и выполнять этапы аддитивного производства;
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- называть области применения 3D-моделирования;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

К концу обучения в 5 классе:

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

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;
знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;
определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
называть национальные блюда из разных видов теста;
называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

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

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

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

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

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

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

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,
характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;
называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;
характеризовать конструкционные особенности костюма;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

- классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
- знать основные законы робототехники;
- называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
- характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
- получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

- называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
- конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;
- программировать мобильного робота;
- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
- называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
- уметь осуществлять робототехнические проекты;
- презентовать изделие;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
- характеризовать беспилотные автоматизированные системы;
- называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
- использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
- осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

- приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;
- характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;
- выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;
- выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;
- соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

- характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), 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
5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Профориен тационный компонент	Контроль- ные работы	Практиче- ские работы	
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395 https://lesson.edu.ru/lesson/e26bd40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d https://lesson.edu.ru/lesson/998bcd8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6 https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
1.2	Проекты и проектирование	2		1	2	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
Итого по разделу		4		1		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Введение в графику и черчение	4			2	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-

						9c4a89b01f12
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	2	1	2	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390
Итого по разделу		8		1		
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/babc b2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	4			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5 https://lesson.edu.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир	4	1	1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e652

	профессий. Защита и оценка качества проекта					31d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47 https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c

Итого по разделу		36		1		
Раздел 4. Робототехника						
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4			1	
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2			1	
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2			1	
4.4	Программирование робота	2			1	
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4			1	
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6	1	1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395 https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d https://lesson.edu.ru/lesson/998bced8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6 https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
Итого по разделу		20		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	4	23	

6 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Профориента- ционный компонент	Контроль- ные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2	1		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/17b9c209-7723-4034-92d1-e3548f85be91 https://lesson.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3
1.2	Машины и механизмы.Перспектив ы развития техники и технологий	2		1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750
Итого по разделу		4		1		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2			2	
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4	1	1	2	
2.3	Создание печатной продукции в графическом	2	1		2	

	редакторе. Мир профессий					
Итого по разделу		8		1		
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4 https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c https://lesson.edu.ru/lesson/550c3ea-a-3d36-4777-aaf4-8518d34f3ca1
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8			1	
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир	2	2		1	

	профессий					
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10		1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d
Итого по разделу		36		1		
Раздел 4. Робототехника						
4.1	Мобильная робототехника	2	1		1	
4.2	Роботы: конструирование и управление	4			1	
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4			1	
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2			1	
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4			1	
4.6	Групповой учебный	4	1	1	1	

	проект по робототехнике. Профессии в области робототехники.					
Итого по разделу	20		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	7	4	22		

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Профориентационный компонент	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	1		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
Итого по разделу		4		1		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Конструкторская документация	2			1	
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6	1	1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
Итого по разделу		8	1			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Модели и 3D- моделирование.	2			1	

	Макетирование					
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4			2	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5f509cfa-d647-4901-92aa-0bef751366b1
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4	1	1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8d7f0d11-0e86-4f1f-9761-b007593c4bcc
Итого по разделу		10		1		
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4			1	
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4			2	
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2			1	
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4			1	
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в	6	1		2	

	питании человека. Мир профессий					
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4	1	1	2	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	1		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326
Итого по разделу		26		1		
Раздел 5. Робототехника						
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4			1	
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	4			1	
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6			1	
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	6		1	1	
Итого по разделу		20		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	4	22	

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Профориентационный компонент	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Управление производством и технологии	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f
1.2	Производство и его виды	1			1	
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/16aa381a-b5cd-4d8d-a08a-c6c061bd7913
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				
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	1	1	1	
Итого по разделу		4		1		
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Прототипирование. 3D-	2				

	моделирование как технология создания трехмерных моделей					
3.2	Прототипирование	2				
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2			1	
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2				
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	4	1	1		
Итого по разделу		12		1		
Раздел 4. Робототехника						
4.1	Автоматизация производства	1				
4.2	Подводные робототехнические системы	1				
4.3	Беспилотные летательные аппараты	9			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1			1	
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbcce25bfb1
4.6	Групповой учебный проект по	1	1			

	модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой					
Итого по разделу		14		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	3	5	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Профориента ционный компонент	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Предпринимательств о. Организация собственного производства. Мир профессий	2	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f
1.2	Бизнес- планирование. Технологическое предпринимательств о	2		1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
Итого по разделу		4		1		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2			1	
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2		1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8 https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3

Итого по разделу		4		1		
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e68a83ff-660d-4c69-a200-305e4480a89f
3.2	Основы проектной деятельности	4			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	1		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbcce25bfb1
Итого по разделу		12				
Раздел 4. Робототехника						
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6e6f3f38-855e-4c4a-a92b-aebd247e51f9
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/48383c86-1782-4e38-bd49-dbda61a477f7
4.3	Система «Интренет вещей»	1			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e9934e4

						0-107a-49ae-94e7-f24bd96d36bd
4.4	Промышленный Интернет вещей	1			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6d0ac02b-6734-4449-b948-7301202f9e5b
4.5	Потребительский Интернет вещей	1			1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/14998172-5f31-4a6a-9627-247a857c8782
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3		1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1	1		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbcce25bfb1
Итого по разделу		14	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	3	11	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Дата изучени я	Электронные цифровые образовательны е ресурсы Кабинет технологии	Используемое оборудование	
		Всего	<u>ПК</u>	Контрол ьные работы	Практиче ские работы			Точка Роста	Кабинет технолог ии
1	Технологии вокруг нас <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			1неделя			
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1			1	1неделя			Проектор Ноутбук
3	Проекты и проектирование	1				2неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395 https://lesson.edu.ru/lesson/e26bd40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d https://lesson.edu.ru/lesson/998bcd8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6 https://lesson.edu.ru/lesson/998bcd8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6	ноутбук	

							du.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f		
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1				2неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f		
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1			1	3неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12		
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1			1	3неделя		образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
7	Графические изображения	1				4неделя			
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1			1	4неделя			Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2
9	Основные элементы графических изображений	1				5неделя			

10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1			1	5неделя			Проектор Ноутбук
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1			1	6 неделя			
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.) <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			6 неделя			Лазерный станок
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1			1	7 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390		
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1			1	7 неделя	Библиотека Цок https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c		
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1			1	8 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/bacb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f		Набор инструмент ов OMBRA

16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		8 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3		
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1				9 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d		Проектор Ноутбук
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины» «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1				9 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5		
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1				10 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-		

							439f-8853-5fd494761eb5		
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1				10 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5 https://lesson.edu.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a		
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1				11 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54	образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1				11 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e65231d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116		
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1				12 неделя			Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2

24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1				12 неделя			
25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др. <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			13 неделя			Набор инструментов OMBRA
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1		1		13 неделя			
27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1				14 неделя			Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2
28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1			1	14 неделя			
29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1			1	15 неделя			
30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1			1	15 неделя			
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к	1			1	16 неделя	Библиотека ЦОК		

	помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»						https://lesson.edu.ru/lesson/1eb0ccb0-0177-455f-a30d-a711b8c3950e https://lesson.edu.ru/lesson/flc38eac-c5c6-4bc5-865d-6d61b8f53386		
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1				16 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607		
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов <i><u>Профориентационный компонент</u></i>	1	1			17 неделя			
34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1				17 неделя			
35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1			1	18 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47		

36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1			1	18 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c		Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1				19 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05		
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1			1	19 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05		
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1				20 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-		

							7b736143e64a https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326		
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				20 неделя			
41	Чертеж выкроек швейного изделия	1				21 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9		
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1				21 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a		
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1				22 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189		

44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1				22 неделя			
45	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1				23 неделя		Микроскоп цифровой	
46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1				23 неделя			
47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др. <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			24 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/detail/91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c		оверлок JANOME My lock 204D швейная машина JANOME 7524A утюг электрический STARWIN D
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		24 неделя			оверлок JANOME My lock 204D швейная машина JANOME 7524A утюг электрический STARWIN D

49	Робототехника, сферы применения	1				25 неделя			
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1			1	25 неделя			
51	Конструирование робототехнической модели	1				26 неделя			Робототехнический набор
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1			1	26 неделя			
53	Механическая передача, её виды	1				27 неделя			
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1			1	27 неделя			Робототехнический набор
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1				28 неделя			
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1			1	28 неделя			
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1				29 неделя			Лазерный станок
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1			1	29 неделя			
59	Датчики, функции, принцип работы	1				30 неделя			Робототехнический набор

60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1			1	30 неделя			
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1				31 неделя			
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1			1	31 неделя			Робототехнический набор
63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1		1		32 неделя			
64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1				32 неделя			Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1				33 неделя			
66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1				33 неделя			
67	Защита проекта по робототехнике	1				34 неделя			
68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике,	1	1			34 неделя			

	проектировщик робототехники и др. <u>Профориентационный компонент</u>								
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	4	23				

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Используемое оборудование	
		Всего	<u>ПК</u>	Контрольные работы	Практические работы			Точка Роста	Кабинет технологии
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			1неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea https://lesson.edu.ru/lesson/80e8fc02-6fbb-4c1d-8777-c78bd0745281		
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1			1	1неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb		Проектор Ноутбук
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1				2неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/17b9c209-7723-	ноутбук	

							4034-92d1-e3548f85be91 https://lesson.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3		
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1			1	2неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750		
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1				3неделя		образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1			1	3неделя			
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			4неделя			Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1			1	4неделя			
9	Создание изображений в	1				5неделя			

	графическом редакторе								
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1			1	5 неделя			Проектор Ноутбук
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1			1	6 неделя			Лазерный станок
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др. <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			6 неделя			
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1				7 неделя			Набор инструментов OMBRA
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1			1	7 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/89c5947b-b3c0-4e78-be33-bf5ff8df9e7e		
15	Технологии обработки тонколистового металла	1				8 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-		

							40ef-a4cc-8c77ab0f8298		
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		8 неделя			Проектор Ноутбук
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1				9 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c		
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1				9 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c		
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1				10 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4	образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и	1				10 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24		

	другие технологические операции						cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7chttps://lesson.edu.ru/lesson/550c3eaa-3d36-4777-aaf4-8518d34f3ca1		
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1				11 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac		
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1				11 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac		
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1				12 неделя			
24	Оценка качества проектного изделия из металла	1				12 неделя			Набор инструмент

									ов OMBRA
25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др. <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			13 неделя			
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1		1		13 неделя			Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2
27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1				14 неделя			
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				14 неделя			Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1			1	15 неделя			Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта,	1				15 неделя			

	разработка технологических карт								
31	Технологии приготовления разных видов теста	1				16 неделя			
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1			1	16 неделя			
33	Профессии кондитер, хлебопек <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			17 неделя			
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				17 неделя			
35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде» <u>Профориентационный компонент</u>	1	1		1	18 неделя			
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1			1	18 неделя			
37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1			1	19 неделя			
38	Выбор ткани для швейного изделия	1			1	19			

	(одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»					неделя			
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1			1	20 неделя			оверлок JANOME My lock 204D швейная машина JANOME 7524A утюг электриче ский STARWIN D
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				20 неделя			
41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1				21 неделя			оверлок JANOME My lock 204D швейная машина JANOME 7524A утюг электриче ский STARWIN D
42	Выполнение проекта «Изделие из	1				21 неделя			

	текстильных материалов»								
43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1				22 неделя			
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1				22 неделя			
45	Декоративная отделка швейных изделий	1				23 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496		
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1				23 неделя			
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1				24 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d		
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		24 неделя			оверлок JANOME My lock 204D швейная

									машина JANOME 7524A утюг электриче ский STARWIN D
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1				25 неделя			
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1			1	25 неделя			Лазерный станок
51	Простые модели роботов с элементами управления	1				26 неделя			
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1			1	26 неделя			Робототехн ический набор
53	Роботы на колёсном ходу	1				27 неделя			
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1			1	27 неделя			
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1				28 неделя			Робототехн ический набор
56	Практическая работа «Программирование работы датчика	1			1	28 неделя			

	расстояния»								
57	Датчики линии, назначение и функции	1				29 неделя			
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1			1	29 неделя			
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1				30 неделя			
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1			1	30 неделя			
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1				31 неделя			Робототехнический набор
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1			1	31 неделя			
63	Движение модели транспортного робота	1				32 неделя			
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1			1	32 неделя			Робототехнический набор
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1		1		33 неделя			

66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1				33 неделя			
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1				34 неделя			
68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др. <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			34 неделя			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7	4	22				

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

№ п/ п	Тема урока	Количество часов				Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Используемое оборудование	
		Всего	<u>ПК</u>	Конт роль ные рабо ты	Прак тичес кие рабо ты			Точка Роста	Кабинет технологии
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			1неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6		
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1			1	1неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2		Проектор Ноутбук
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1				2неделя		ноутбук	

4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1			1	2неделя			
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1				3неделя		образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1			1	3неделя			
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1				4неделя			Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1			1	4неделя			
9	Построение геометрических фигур в САПР	1				5неделя			

10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1			1	5 неделя			Проектор Ноутбук
11	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1			1	6 неделя			Лазерный станок
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и др. <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			6 неделя			
13	Виды и свойства, назначение	1				7 неделя			Набор инструментов OMBRA

	моделей. 3D-моделирование и макетирование								
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1			1	7 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb		
15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1		1		8 неделя			
16	Практическая работа «Черчение развертки»	1			1	8 неделя			Проектор Ноутбук
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1				9 неделя			
18	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1			1	9 неделя			
19	Редактирование	1				10 неделя		образовательный набор по механике,	

	модели с помощью компьютерной программы							мехатронике и робототехнике	
20	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1			1	10 неделя			
21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, модельер, инженер 3D-печати и др. <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			11 неделя			
22	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».	1			1	11 неделя			
23	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1				12 неделя			

24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1		12 неделя			Набор инструментов OMBRA
25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1				13 неделя			
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: разработка технологической карты	1				13 неделя			Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2
27	Технологии механической	1				14 неделя			

	обработки металлов с помощью станков								
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте: сборка конструкции	1				14 неделя			Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
29	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1				15 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5f509cfa-d647-4901-92aa-0bef751366b1		Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и подделочных материалов» по технологической карте	1				15 неделя			
31	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий	1				16 неделя			

	из пластмассы								
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1				16 неделя			
33	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1				17 неделя			
34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1				17 неделя			
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных	1				18 неделя			

	материалов»								
36	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и др.	1				18 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8d7f0d11-0e86-4f1f-9761-b007593c4bcc		
37	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1			1	19 неделя			
38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование	1			1	19 неделя			

	проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»								
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1				20 неделя			оверлок JANOME My lock 204D швейная машина JANOME 7524A утюг электрический STARWIND
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1			1	20 неделя			
41	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность	1	1			21 неделя			оверлок JANOME My lock 204D швейная машина JANOME 7524A утюг электрический STARWIND

	на рынке труда <u>Профориентационный компонент</u>								
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				21 неделя			
43	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1				22 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300		
44	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1			1	22 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300		
45	Чертёж выкроек швейного изделия	1				23 неделя			
46	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1				23 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326		

47	Оценка качества швейного изделия.	1		1		24 неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d		
48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др. <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			24 неделя			оверлок JANOME My lock 204D швейная машина JANOME 7524A утюг электрический STARWIND
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1				25 неделя			
50	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1			1	25 неделя			Лазерный станок
51	Конструирование моделей роботов. Управление	1				26 неделя			

	роботами								
52	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1			1	26 неделя			Робототехнический набор
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1				27 неделя			
54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1			1	27 неделя			
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1				28 неделя			Робототехнический набор
56	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1			1	28 неделя			
57	Каналы связи	1				29 неделя			
58	Практическая работа:	1			1	29 неделя			

	«Программирование дополнительных механизмов»								
59	Дистанционное управление	1				30 неделя			
60	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1			1	30 неделя			
61	Взаимодействие нескольких роботов	1				31 неделя			Робототехнический набор
62	Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1			1	31 неделя			
63	Групповой робототехнический проект с	1				32 неделя			

	использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов								
64	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка	1		1		32 неделя			Робототехнический набор
65	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование	1				33 неделя			
66	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к	1				33 неделя			

	защите проекта								
67	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»	1				34 неделя			
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист-робототехник и др. <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			34 неделя			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	4	22				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Используемое оборудование	
		Всего	<u>ПК</u>	Контроль ные работы	Практиче ские работы			Точка Роста	Кабинет технологии
1	Управление в экономике и производстве	1				1неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfb-d-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f		
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1				2неделя			Проектор Ноутбук
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			3неделя		ноутбук	
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект "Мир профессий" <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			4неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/16aa381a-b5cd-4d8d-a08a-c6c061bd7913		
5	Технология построения	1	1			5неделя		образователь ный набор	

	трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др. <u>Профориентационный компонент</u>							по механике, мехатронике и робототехнике	
6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1			1	6неделя			
7	Построение чертежа в САПР	1				7неделя			Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1			1	8неделя			
9	Прототипирование. Сферы применения	1				9неделя			
10	Технологии создания	1			1	10неделя			Проектор

	визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D- моделей»								Ноутбук
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1				11неделя			Лазерный станок
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				12неделя			
13	Классификация 3D- принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»: выполнение эскиза проектного изделия	1		1		13неделя			Набор инструментов OMBRA
14	3D-принтер,	1				14неделя			

	устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»: выполнение проекта								
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1				15неделя			
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»: выполнение проекта	1				16неделя			Проектор Ноутбук
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору))»: подготовка к защите	1				17неделя			
18	Контроль качества и	1				18неделя			

	постобработка распечатанных деталей								
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» к защите	1				19неделя		образователь ный набор по механике, мехатронике и робототехни ке	
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)» <u>Профориентационный компонент</u>	1	1	1		20неделя			
21	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1			1	21неделя			

22	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1			1	22неделя			
23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1				23неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a		
24	Аэродинамика БЛА	1				24неделя			Набор инструментов OMBRA
25	Конструкция БЛА	1				25неделя			
26	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1				26неделя			Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2
27	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1				27неделя			
28	Глобальные и локальные системы позиционирования	1				28неделя			Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву

									Inforce
29	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1				29неделя			
30	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	1				30неделя			Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
31	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1				31неделя			
32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1		1		32неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbcce25bfb1		
33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1				33неделя			
34	Групповой учебный проект по модулю	1				34неделя			

	«Робототехника». Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер- робототехник и др.								
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	3	5				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Дата изучения	Электронны е цифровые образователь ные ресурсы	Используемое оборудование	
		Всего	<u>ПК</u>	Контр ольны е работ ы	Практ ически е работ ы			Точка Роста	Кабинет технолог ии
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1			1	1неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbdlccf-4b1e-a941-15f48894d28f		
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1			1	2неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d		Проектор Ноутбук
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1			1	3неделя		ноутбук	
4	Технологическое	1			1	4неделя			

	предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»								
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1				5неделя		образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1			1	6неделя			
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1				7неделя			Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСШ-300-2
8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др. <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			8неделя			
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1				9неделя			
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1				10неделя			Проектор Ноутбук

11	Технологии обратного проектирования	1				11неделя			Лазерный станок
12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1				12неделя			
13	Моделирование сложных объектов	1		1		13неделя			Набор инструментов OMBRA
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1				14неделя			
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1				15неделя			
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1				16неделя			Проектор Ноутбук
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1				17неделя			
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование,	1				18неделя			

	макетирование»: подготовка проекта к защите								
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1		1		19неделя		образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	
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. <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			20неделя			
21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1			1	21неделя			
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1				22неделя			
23	Системы управления от третьего и первого лица	1				23неделя			
24	Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1			1	24неделя			Набор инструментов OMBRA
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1				25неделя			

26	Управление групповым взаимодействием роботов	1				26неделя			Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСШ-300-2
27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1			1	27неделя			
28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1			1	28неделя			Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce
29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1			1	29неделя			
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1			1	30неделя			
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1				31неделя			
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1		1		32неделя			
33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1				33неделя			Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce

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. <u>Профориентационный компонент</u>	1	1			34неделя	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8 https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	3	11				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. «Технология. 5 класс». АО «Издательство «Просвещение», 2023.

Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. «Технология. 6 класс». АО «Издательство «Просвещение», 2024.

Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. «Технология. 7 класс». АО «Издательство «Просвещение», 2024.

Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. «Технология. 8 класс». АО «Издательство «Просвещение», 2024

Тищенко А.Т. Синица Н.В. «Технология. 8-9 класс». АО «Издательство «Просвещение», 2021

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к учебнику

"Технология» для учащихся 5 класса (Тищенко А. Т., Синица Н. В. — М.: Вентана-Граф, 2021)

Тищенко А.Т., Н.В. Синица. «Технология. 7 класс». АО «Издательство «Просвещение», 2021.

Тищенко А.Т., Н.В. Синица. «Технология. 8-9 класс». - АО «Издательство «Просвещение», 2021

Труд (технология). Робототехника. 5 - 9 классы Авторы: Воронин И. В., Воронина В. В

Труд (технология). Беспилотные летательные аппараты. 8—9 классы Авторы: Луцкий М. В., Швецов Д. В., Николаев С. И., Семенов Н. С

Труд (технология). Компьютерная графика. Черчение. 5—7 классы Авторы Уханёва В.А., Животова Е. Б. Труд (технология). Компьютерная графика. Черчение. 8—9 классы Авторы Уханёва В.А., Животова Е. Б

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК

Используемое оборудование кабинета технологии

Доска гладильная

Машина швейная Janome 7524A

Оверлок JANOME My lock 204D

Утюг с пароувлажнителем STARWIND

Дрель-шуруповерт ЗУБР ЗСП-300-2

Проектор

Робототехнический набор

Лазерный станок

Набор инструментов OMBRA

Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву Inforce

Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике



Ноутбук

Микроскоп цифровой