Российская Федерация Республика Крым
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №11 имени Героя Советского Союза Евграфа Михайловича Рыжова города Евпатории Республики Крым» (МБОУ «СШ № 11 им. Евграфа Рыжова»)
297407, Республика Крым, город Евпатория, проспект Победы, дом 21.
Тел., факс (36569) 3-63-20. E- mail: school_Evp11@crimeaedu.ru
ОКПО 00789890 ОГРН 1149102181260 ИНН/КПП 9110087843/911001001

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании ШМО	Замдиректора по УВР	приказом МБОУ «СШ № 11 им. Евграфа Рыжова» от 31.08. 2026 г. № 254
протокол от «27 » 08_ 2026г. №1	В.В.Чуб «28» _08_2026 г.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

г. Евпатория
2026

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, определяющими 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.

В модульную программу по учебному предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

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 (нитки, 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 выкроек 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 выкроек 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.

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.

Принципы программирования мобильных роботов.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

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

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия) :

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

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;

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;

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;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы;

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;

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;

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;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач 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;

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;

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

Тематическое планирование (мастерская)

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания.

Потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО

Целевые ориентиры результатов воспитания

1. Гражданско-патриотическое воспитание:

- знающий и любящий свою малую родину, свой край, имеющий представление о Родине – России, ее территории, расположении;
- сознающий принадлежность к своему народу и к общности граждан России, проявляющий уважение к своему и другим народам;
- понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины – России, Российского государства;
- понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение;
- имеющий первоначальные представления о правах и ответственности человека в обществе, гражданских правах и обязанностях;
- принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в доступной по возрасту социально значимой деятельности.

2. Духовно-нравственное воспитание:

- уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учетом национальной, религиозной принадлежности;
- сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека;
- доброжелательный, проявляющий сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий неприятие поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям, уважающий старших;
- умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки;
- владеющий представлениями о многообразии языкового и культурного пространства России, имеющий первоначальные навыки общения с людьми разных народов, вероисповеданий;

- сознающий нравственную и эстетическую ценность литературы, родного языка, русского языка, проявляющий интерес к чтению.

3. Эстетическое воспитание:
   - способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей;
   - проявляющий интерес и уважение к отечественной и мировой художественной культуре;
   - проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве.

4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:
   - бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде;
   - владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе;
   - ориентированный на физическое развитие с учетом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом;
   - сознающий и принимающий свою половую принадлежность, соответствующие ей психофизические и поведенческие особенности с учетом возраста.

5. Трудовое воспитание:
   - сознающий ценность труда в жизни человека, семьи, общества;
   - проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление;
   - проявляющий интерес к разным профессиям;
   - участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.

6. Экологическое воспитание:
   - понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду;
   - проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам;
   - выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.
   - 7. Ценность научного познания:
   - выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке;
   - обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном знании;
   - имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях знания.

Тематическое планирование 5 класс (мальчики)

№ п/п	Раздел/тема	Количество часов	Количество оценочных процедур	Информация об электронных учебно-методических материалах (ЭОР и ЦОР)	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	Модуль 1.	**10**		Электронная форма	

	Производство и технологии			учебника, Библиотека РЭШ Единая коллекция образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)	
1	Правила техники безопасности и охрана труда в кабинете технологии	1	1	Электронная форма учебника, Библиотека РЭШ Единая коллекция образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru) https://yandex.ru/video/preview/18167257391857963587	1,2,4,57
2	Технологии вокруг нас	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/main/308819/	1,3,5,7
3	Материалы и сырьё в трудовой деятельности человека	4	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/main/256503/	1,2,3,5,7
4	Проектирование и проекты	4	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/main/256220/	1,3,6,7
	Модуль 2. Компьютерная графика и черчение	**10**		https://resh.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	
5	Введение в графику и черчение	4	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/main/296644/	1,3,5,7
6	Основные элементы графических отображений и построений	4	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/main/296644/	1,3,5,7
7	Выполнений простейших построений.	2	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/main	1,3,5,7
	Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	**44**			
8	Технологии обработки конструкционных материалов. Бумага и её свойства.	6	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/main/296613/	1,2,3,6,7

9	Конструкционные материалы и их свойства.	4	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/main/314366/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/main/256906/	1,2,3,5,7
10	Основные элементы структуры технологии. Организация рабочего места при работе с древесиной.	2	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7570/main/	2,3,5,7
11	Творческий проект по теме «Изготовление изделия из конструкционного материала» (фанера)	12	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/main/314428/	1,2,5,7
12	Конструирование и изготовление изделий из древесины	4	1	Библиотека РЭШ	1,2,5,7
13	Народные промыслы в обработке древесины	2	0	Единая коллекция образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)	1,2,3,7
14	Художественное выжигание	4	1	Единая коллекция образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)	1,2,3,7
15	Домовая пропильная резьба	4	1	Единая коллекция образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)	1,2,3,7
16	Основные сведения о пищевых продуктах	2	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/main/256438/	1,3,4,5
17	Технология приготовления блюд из яиц, круп и овощей	2	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574// https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/main/256189/	1,3,4,5
18	Правила этикета за столом. Условия	2	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/main/296675/	1,3.4.5.7

	хранения продуктов питания.				
	Модуль 4. Робототехника	**4**			
19	Введение в робототехнику. Источники и потребители электрической энергии	2	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7579/main/256282/	1,4,5,7
20	Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь.	2	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7580/main/314490/	1,2,4,5,7
		68	17		

Тематическое планирование 6 класс

№	Раздел/тема	Количество часов	Количество оценочных процедур	Информация об электронных учебно-методических материалах (ЭОР и ЦОР)	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	Модуль 1. Производство и технологии	**8**			
1	Правила техники безопасности и охрана труда в кабинете технологии	1	1	Электронная форма учебника, Библиотека РЭШ Единая коллекция образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru) https://yandex.ru/video/preview/18167257391857963587	1,2,4,57
2	Модели и моделирование	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/main/308819/	1,3,5,7
3	Машины дома и на производстве. Кинематическая схема	2	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/main/256503/	1,2,3,5,7
4	Техническое конструирование	2	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/main/256220/	1,3,6,7
5	Перспективы развития технологий	2		https://yandex.ru/video/preview/11404484960365369014	1,2,5,7
	Модуль 2. Компьютерная графика и	**10**		https://resh.edu.ru/ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	

	черчение				
6	Компьютерная графика мир изображений	2	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/main/296644/	1,3,5,7
7	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор.	6	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/main/296644/	1,3,5,7
8	Печатная продукция в графическом редакторе.	2	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/main	1,3,5,7
	Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	**40**			
9	Технологии обработки конструкционных материалов	10	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/main/296613/	1,2,3,6,7
10	Способы обработки тонколистового металла	4	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/main/314366/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/main/256906/	1,2,3,5,7
11	Технологии изготовления изделий из металла	8	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7570/main/	2,3,5,7
12	Контроль и оценка качества из металла. Мир профессий.	4	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/main/314428/	1,2,5,7
13	Технологии обработки пищевых продуктов	6		https://yandex.ru/video/preview/16833576151171243985	1,2,5,7
14	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий.	6		https://yandex.ru/video/preview/11530377774436765412	1,2,5,7
15	Современные текстильные материалы,	2	0	https://yandex.ru/video/preview/18077507185401844572 https://resh.edu.ru/subject/les	1,2,3,7

	получение и свойства.			son/7565/conspect/314392/	
	Модуль 4. Робототехника	**10**			
16	Мобильная робототехника	2	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7579/main/256282/	1,4,5,7
	Роботы: конструирование и управление	4	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7580/main/314490/	1,3,5,7
17	Датчики. Назначение и функции различных датчиков.	4	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7580/main/314490/	1,2,4,5,7
		68	17		

Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Раздел/ тема	Количество часов	Количество оценочных процедур	Информация об электронных учебно-методических материалах (ЭОР и ЦОР)	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	Модуль 1. «Производство и технологии»	**8**		Электронная форма учебника, Библиотека РЭШ Единая коллекция образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)	
1	Правила техники безопасности и охраны труда в кабинете технологии	1	0	https://yandex.ru/video/preview/18167257391857963587	1,2,4,5,7
2	Современные сферы развития производства и технологий	1	1	https://yandex.ru/video/preview/10283325637024463701	1,3,5,7
3	Цифровизация производства	2	0	https://datalesson.ru/lessons/digital-production?type=pupil&id_country=0&id_region=88&id_city=4787&grade=7#broadcast	1,5,6,7
4	Современные и перспективные технологии	2	1	tiurok.ru/files/sovremennye-i-perspektivnye-tekh	1,3,6,7
5	Современный транспорт. История развития транспорта	2	1	esh.edu.ru/subject/lesson/5442/conspect/298754/	1,3,6,7
	Модуль 2.	**8**		Электронная форма	

	«Компьютерная графика. Черчение»			учебника, Библиотека РЭШ Единая коллекция образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)	
6	Конструкторская документация	2	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7569/main/314428/	1,3,5,7
7	Система автоматизированного проектирования (САПР) Последовательность построения чертежа в САПР	6	1	https://ru.wikipedia.org/wiki/ https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-7-klass-6752949.html	1,3,6,7
	Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование	**12**	0	Электронная форма учебника, Библиотека РЭШ Единая коллекция образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)	
8	Модели, моделирование. Макетирование	2	0	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/main/308819/	1,2,6,7
9	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	1	andex.ru/video/preview/5405207467938768 76	1,2,6,7
10	Основные приёмы макетирования. Оценка качества макета	6	1	https://yandex.ru/video/preview/6562768672882007207	1,3,6,7
	Модуль 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	**20**		Электронная форма учебника, Библиотека РЭШ Единая коллекция образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)	
11	Технологии обработки конструкционных материалов	4	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/main/296613/	1,3,5,7
12	Обработка	2	1	https://resh.edu.ru/subject/les	1,3,5,7

	металлов			son/7570/main/ https://yandex.ru/video/preview/10642297980434049421	
13	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	4	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/start/	1,3,5,6,7
14	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4	1	https://yandex.ru/video/preview/6557787722093762363	1,5,6,7
15	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека.	6	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1494/main/	1,3,5,7
	Модуль 5. Робототехника	**20**		Электронная форма учебника, Библиотека РЭШ Единая коллекция образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)5454	
16	Промышленные и бытовые роботы	2	0	https://robotportal.ru/zanimatelnaya-robototehnika/vidy-robotov	1,2,6,7
17	Программирование управления роботизированными моделями	2	0	https://yandex.ru/video/preview/9696194391513856063	1,4,6,7
18	Алгоритмизация и программирование роботов	4	0	andex.ru/video/preview/9696194391513856063	1,4,5,7
19	Программирование управления роботизированными моделями	6	0	andex.ru/video/preview/9696194391513856063	1,2,4,7
20	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	6	1	https://yandex.ru/video/preview/13155064337450566430 https://yandex.ru/video/preview/3273405344789029021 https://yandex.ru/video/preview/1721152410886866488	1,2,5,7
		68			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда	1			
1.2	Технологии вокруг нас.	1		1	
1.3	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	0		0	
1.4	Естественные и искусственные материалы. Основные виды сырья.	1		1	
1.5	Практическая работа "Выбор материалов на основе анализа его свойств"	1		1	
1.6	Проекты и проектирование	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 https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
1.7	Мини проект "Разработка паспорта учебного проекта"	1		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
1.8	Какие бывают профессии	1			
1.9	Составление технологической карты	1		1	
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	8	1	5	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	
Итого по разделу		12			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2		2	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390 https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2		2	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-

					7d3b1e157a5fhttps://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	6	1	3	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5 https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5 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	16		12	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	6	1	5	
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	4			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	3		3	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47

3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	0			
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	0			
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c
Итого по разделу		40			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	1			
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2			
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	1			
4.4	Программирование робота	0			
4.5	Датчики, их функции и	1			

	принцип работы				
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	2			
4.7	Контрольная работа	1	1		
Итого по разделу		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	39	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Инструктаж по т/б. Модели и моделирование	1			
1.2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		1	
1.3	Модели и моделирование. Мир профессий	0			
1.4	Машины и механизмы.Перспективы развития техники и технологий	2		1	esh.edu.ru/subject/lesson/7560/conspect/
1.5	Конструкторская документация.	2		2	esh.edu.ru/subject/lesson/3306/main/

	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»				
1.6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1		1	
1.7	Перспективы развития технологий. Инженерные профессии.	1			https://newuroki.net/wp-content/uploads/2023/11/Professija-inzhener-konstruktor-proforientacionnyj-urok.pdf Библиотека ЦОК
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2		1	https://newuroki.net/wp-content/uploads/2023/11/Professija-inzhener-konstruktor-proforientacionnyj-urok.pdf
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4		1	
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	6		4	
Итого по разделу		12			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки	6		2	

	конструкционных материалов. Металлы и сплавы				
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2			
3.3	Народные промыслы по обработке металла	3		3	
3.4	Контрольная работа	1	1		
3.5	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	10		10	
3.6	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4		2	
3.7	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	4			
3.8	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2		1	
3.9	Современные текстильные материалы, получение и свойства	0			
3.10	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	0			
3.11	Выполнение эскиза проектного изделия	2		2	
3.12	Практическая работа «Составление технологической карты» и изготовление изделия.	4		4	

3.13	Комплексные работы с тонколистовым металлом	3		3	
3.14	Контрольная работа №3	1	1		
Итого по разделу		42			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	1			
4.2	Контрольная работа	1	1		
4.3	Роботы: конструирование и управление	1		1	
4.4	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	1		1	
4.5	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	0			
4.6	Программирование управления одним сервомотором	0			
4.7	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	0		0	
4.8	Знакомство с сервером. Мир профессий.	2		1	
Итого по разделу		6			
Название модуля					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	41	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Современные сферы развития производства и технологий	2			
1.2	Дизайн и технологии. Мир профессий	2		2	https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6 https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
1.3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		1	
1.4	Современные и перспективные технологии. Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	2		1	
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2			

2.2	Сборочный чертёж. Правила чтения сборочных чертежей.	2		1	
2.3	Контрольная работа	1	1		
2.4	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	1		1	
2.5	Чертёжный редактор. Типы документов. Объекты двухмерных построений.	2		2	
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2			
3.2	Разработка графической документации. Макет по выбору	2		2	https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
3.3	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки	2		2	
3.4	Практическая работа «Редактирование чертежа модели». Основные приемы макетирования	2		2	
3.5	Сборка бумажного макета. Мир профессий.	2		1	
3.6	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	0			

3.7	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	0			
Итого по разделу		10			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	2		1	
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1			
4.3	Контрольная работа	1	1		
4.4	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	6		4	
4.5	Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь	2		2	
4.6	Резьба и резьбовые соединения.	2		0	
4.7	Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов	4		4	
4.8	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	6		6	

4.9	Контрольная работа № 3	1	1		
4.10	Изготовление проектного изделия по технологической карте	5		5	
4.11	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2		1	
4.12	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	4			
4.13	Контрольная работа № 4	1	1		
4.14	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	0			
4.15	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	0			
4.16	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.	1			
Итого по разделу		38			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2			
5.2	Языки программирования. Практическая работа "Составление цепочки команд".	2		0	
5.3	Алгоритмизация и	0			

	программирование роботов				
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	0			
5.5	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	0			
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	38	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2			
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2			

2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7			
3.2	Основы проектной деятельности	4			
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6			
4.3	Система «Интренет вещей»	1			
4.4	Промышленный Интернет вещей	1			
4.5	Потребительский Интернет вещей	1			
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3			
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1			
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда.	1			1,2,5,6	
2	Технологии вокруг нас	1			1,2,6	
3	Естественные и искусственные материалы. Основные виды сырья	1			1,2,3,5,6	
4	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства».	1		1	1,2,3,5	
5	Проекты и проектирование	1			1,2,3,6	Бибилиотека 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
6	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		1	1,2,5,6	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
7	Какие бывают профессии.	1				
8	Практическая работа «Составление	1		1	1,2,3,5	

	интеллект карты».					
9	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1	1,2,3,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12
10	Практическая работа «Чтение графических изображений».	1		1	1,2,3,5	
11	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1		1	1,2,3,5	
12	Графические изображения	1		1	1,2,3,5	
13	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1	1,2,3,5	
14	Контрольная работа №1	1	1		1,2,3,4	
15	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		0	1,2,3,5	
16	Правила построения чертежей	1		1	1,2,3,5	
17	Основные элементы графических изображений	1		1	1,2,3,5	
18	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1	1,2,3,5	
19	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1	1,2,3,5	
20	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и другие)	1			1,2,3,5,6	

21	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1		1	1,2,3,5,6	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390
22	Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги	1		1	1,2,3,5	
23	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1		1	1,2,3,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ce-b918-42f2-959b-7d3b1e157a5f
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	1,2,3,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3
25	Технология обработки древесины ручным инструментом	1		1	1,2,3,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfa-dbc2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d
26	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		1	1,2,3,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5
27	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1		1	1,2,3,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5
28	Выполнение проекта «Изделие из	1		1	1,2,3,5	

	древесины».					
29	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1		1	1,2,3,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5 https://lesson.edu.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a
30	Контрольная работа № 2	1	1		1,2,3,4	
31	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1		1	1,2,3,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54
32	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины.	1		1	1,2,3,5	
33	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1		0	1,2,3,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e65231d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116
34	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1		0	1,2,3,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e65231d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116
35	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1		1	1,2,3,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e65231d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116
36	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1		1	1,2,3,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e65231d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116
37	Выполнение проекта «Изделие из древесины».	2		2	1,2,3,5	

38	Выполнение проекта «Изделие из древесины».	2		2	1,2,3,5	
39	Выполнение проекта «Изделие из древесины».	2		2	1,2,3,5	
40	Выполнение проекта «Изделие из древесины».	2		2	1,2,3,5	
41	Технологии отделки изделий из древесины	2		2	1,2,3,5	
42	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1		1	1,2,3,5	
43	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1		1	1,2,3,5	
44	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1			1,2,3,5	
45	Контрольная работа № 3	1	1		1,2,3,4	
46	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины» Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и другие.	2		1	1,2,3,5	
47	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей. Сервировка стола, правила этикета.	2		1	1,2,3,5	
48	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка	1			1,2,3,5	

	технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»					
49	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1		1	1,2,3,5	
50	Текстильные материалы, получение, свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон».	1		1	1,2,3,4,5	
51	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1			1,2,3,4,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c
52	Ручные швы. Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте.	1	0	1	1,2,3,4,5	
53	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и другие.	1			1,2,3,4,5	
54	Робототехника, сферы применения	1			1,2,3,4,5	
55	Механическая передача, её виды	1			1,2,3,4,5	
56	Практическая работа «Сборка	1		1	1,2,3,4,5	

	модели с ременной или зубчатой передачей»					
57	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1			1,2,3,4,5	
58	Датчики, функции, принцип работы	1			1,3,5,6	
59	Контрольная работа № 4	1	1		1,2,3,5	
60	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и другие	1			1,2,3,4,5	
61	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и другие	1			1,2,3,4,5	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	43		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1			1,2,3,6	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	1,2,3,6	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1		1	1,2,3,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/17b9c209-7723-4034-92d1-e3548f85be91 https://lesson.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1	1,2,4,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750
5	Конструкторская документация. Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	2		0	1,2,3,4,5	

6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1		1	1,2,3,4,5	
7	Перспективы развития технологий. Инженерные профессии.	1			1,2,3,4,5	
8	Чертеж. Геометрическое черчение	1		1	1,2,3,5,6	
9	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1	1,2,3,4,5	
10	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1		1	1,2,3,4,5	
11	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1	1,2,3,6	
12	Практическая работа «Построение фигур»	1		1	1,2,3,5	
13	Контрольная работа № 1	1	1		1,2,3,4	
14	Практическая работа «Построение фигур»	1		1	1,2,3,4,5	

15	Понятие о графическом редакторе. Создание изображений в графическом редакторе.	1		1	1,2,3,4,5	
16	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1	1,2,3,4,5	
17	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1	1,2,3,4,5	
18	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		1	1,2,3,4,5	
19	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и другие	1			1,2,3,4,5	
20	Получение и использование металлов человеком	2			1,2,3,4,5	
21	Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья	2		1	1,2,3,4,5	

22	Виды, получение и применение листового металла и проволоки.	2		1	1,2,3,4,5	https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298
23	Народные промыслы по обработке металла	3		3	1,2,3,4,5	
24	Контрольная работа №2	1	1		1,2,3,4	
25	Способы обработки тонколистового металла. Слесарный верстак. Операции правка, разметка тонколистового металла.	2		2	1,2,3,4,5	
26	Правила безопасной работы. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».	2		2	1,2,3,4,5	
27	Технологии изготовления изделий из металла	2		2	1,2,3,4,5	
28	Соединение деталей из тонколистового металла фальцевым швом.	2		2	1,2,3,4,5	
29	Практическая работа «Изготовление однофальцевого шва»	2		2	1,2,3,4,5	
30	Выполнение эскиза	2		2	1,2,3,4,5	

	проектного изделия					
31	Практическая работа «Составление технологической карты»	2		2	1,2,3,4,5	
32	Изготовление проекта по технологической карте	2		2	1,2,3,4,5	
33	Комплексные работы с тонколистовым металлом	3		3	1,2,3,4,5	
34	Контрольная работа №3	1		1	1,2,3,4	
35	Контроль и оценка качества изделия из металла	1			1,2,3,4,5	
36	Оценка качества проектного изделия из металла	1		1	1,2,3,4,5	
37	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и другие	1			1,2,3,4,5	
38	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и другие	1		1	1,2,3,4,5	
39	Основы рационального питания: молоко и	1			1,2,3,4,5	

	молочные продукты					
40	Молоко и молочные продукты в питании. Блюда из молока и молочных продуктов.	1		1	1,2,3,4,5	
41	Виды теста. Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопек.	2		1	1,2,3,4,5	
42	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1		1	1,2,3,4,5	
43	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1		0	1,2,3,4,5	
44	Профессии, связанные с производством одежды.	2		1	1,2,3,4,5	

	Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте.					
45	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1		1	1,2,3,4,5,6	
46	Контрольная работа № 4	1	1		1,2,3,4	
47	Роботы: конструирование и управление. Датчики.	2		2	1,2,3,4,5	
48	Знакомство с сервером. Мир профессий.	2		1	1,2,3,4,5	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	49		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Современные сферы развития производства и технологий	2			1,2,3,4,5	https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6 https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6
2	Практическая работа «Разработка дизайн-	1		1	1,2,3,4,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-

	проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»					8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
3	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1	1,2,3,4,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2
4	Цифровизация производства. Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)	2		1	1,2,3,4,5	
5	Современные и перспективные технологии. Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	2		1	1,2,3,4,5	
6	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1		1	1,2,3,4,5	
7	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1		1	1,2,3,4,5	
8	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа	1		1	1,2,3,4,5	

	«Чтение сборочного чертежа»					
9	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	1,2,3,4,5	
10	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1			1,2,3,4	
11	Контрольная работа № 1	1	1		1,2,3,4	
12	Чертёжный редактор. Типы документов. Объекты двухмерных построений.	2		2	1,2,3,4,5	
13	Модели, моделирование. Макетирование	2		1	1,2,3,4,5	https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
14	Разработка графической документации. Макет (по выбору)	2		2	1,2,3,4,5	
15	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки	2		2	1,2,3,4,5	
16	Практическая работа «Редактирование чертежа модели». Основные приемы макетирования	2		2	1,2,3,4,5	
17	Сборка бумажного макета.	2	2		1,2,3,4,5,6	

	Мир профессий.					
18	Технология обработки композиционных материалов. Композиционные материалы.	2			1,2,3,4,5	
19	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1			1,2,3,4,5	
20	Контрольная работа № 2	1	1		1,2,3,4	
21	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	2			1,2,3,4,5	
22	Составление технологической карты изделия.	2		2	1,2,3,4,5	
23	Изготовление продукта по технологической карте	2		2	1,2,3,4,5	
24	Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь	2		1	1,2,3,4,5	
25	Резьба и резьбовые соединения.	2		2	1,2,3,4,5	
26	Отделка изделий	2		2	1,2,3,4,5	
27	Индивудуальный творческий (ученический) проект "Изделие из	6		6	1,2,3,4,5	

	конструкционных и поделочных материалов"					
28	Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов.	2		2	1,2,3,4,5	
29	Контрольная работа № 3	1	1		1,2,3,4	
30	Изготовление проектного изделия по технологической карте	1		1	1,2,3,4,5	
31	Изготовление проектного изделия по технологической карте	4		4	1,2,3,4,5	
32	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	1		1	1,2,3,4,5	
33	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и другие	1			1,2,3,4,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8d7f0d11-0e86-4f1f-9761-b007593c4bcc
34	Рыба, морепродукты в питании человека. Виды тепловой обработки рыбы.	2			1,2,3,4,5	
35	Мясо животных, мясо птицы в питании человека.	2			1,2,3,4,5	

	Виды тепловой обработки мяса. Мир профессий.					
36	Контрольная работа № 4	1	1		1,2,3,4	
37	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1			1,2,3,4,5	
38	Промышленные и бытовые роботы. Программирование управления роботизированными моделями.	2		1	1,2,3,4,5	
39	Языки программирования. Практическая работа «Составление цепочки команд»	2		2	1,2,3,4,5	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	43		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1			1,2,3,4,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f
2	Практическая работа "Составление интеллект-карты"	1		1	1,2,3,4,5	
3	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1		1	1,2,3,4,5	
4	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1		1	1,2,4,5,6	
5	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1			1,2,3,4,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/16aa381a-b5cd-4d8d-a08a-c6c061bd7913
6	Квалификация и компетенции работника на рынке труда	1		1	1,2,3,4,5	
7	Контрольная работа по теме "Производство и технологии"	1	1		1,2,3,4,5	

8	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и другие	1		1	1,2,3,4,5	
9	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		1	1,2,3,4,5	
10	Создание документов, виды документов. Основная надпись	1		1	1,2,3,4,5	
11	Создание, редактирование и трансформация графических объектов	1		1	1,2,3,4,5	
12	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1			1,2,3,4,5	
13	Основные требования к эскизам	1		1	1,2,3,4,5	
14	Построение цилиндра, конуса, призмы	1		1	1,2,3,4,5	
15	Контрольная работа по	1	1		1,2,4,5	

	теме: "Компьютерная графика. Черчение".					
16	Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда.	1			1,2,3,4,5	
17	Сложные 3D - модели и сборочные чертежи.	1		1	1,2,3,4,5	
18	Практическая работа "Сборочный чертёж"	1		1	1,2,3,4,5	
19	Мир профессий	1			1,2,3,4,5	
20	Прототипирование. Сферы применения	1			1,2,3,4,5	
21	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1		1	1,2,3,4,5	
22	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1			1,2,3,4,5	
23	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий проект "Выполнение эскиза	1		1	1,2,3,4,5	

	проектного изделия"					
24	Характеристика филаментов для 3D-печати (пластиков). Выбор подходящего для печати пластика.	1		1	1,2,3,4,5	
25	Контрольная работа по теме " 3D-моделирование, прототипирование, макетирование"	1	1		1,2,3,4,5	
26	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и другие.	1			1,2,3,4,5	
27	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1		1	1,2,3,4,5	
28	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование	1		1	1,2,3,4,5	

	подводных роботов. Идеи для проекта»					
29	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1			1,2,3,4,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a
30	Аэродинамика БЛА	1			1,2,3,4,5	
31	Конструкция БЛА	1			1,2,3,4,5	
32	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1		1	1,2,3,4,5	
33	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1			1,2,3,4,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbcce25bfb1
34	Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор беспилотных летательных аппаратов, оператор беспилотных летательных аппаратов, сервисный инженер- робототехник и другие	1			1,2,3,4,5	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	18		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов				Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Предпринимательство и предприниматель.	1			1,2,3,4,5	
2	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1		1	1,2,3,4,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f
3	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1		1	1,2,3,4,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d
4	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1		1	1,2,3,4,5	
5	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1		1	1,2,3,4,5	
6	Технологическое предпринимательство.	1		1	1,2,3,4,5	

	Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»					
7	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1		0	1,2,3,4,5	
8	Проект индивидуальный или групповой «Разработка идеи предпринимательской деятельности для нашего региона»	1		1	1,2,3,4,5	
9	Проект индивидуальный или групповой «Разработка идеи предпринимательской деятельности для нашего региона»	1		1	1,2,3,4,5,6	
10	Контрольная работа по теме «Производство и технологии»	1	1		1,2,3.6	
11	Технология создания объемных моделей в САПР	1		1	1,2,3,6	
12	Технология создания объемных моделей в САПР	1		1	1,2,3,4,5	
13	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1		1	1,2,3,4,5	

14	Практическая работа «Выполнение трёхмерной объёмной модели изделия»	1		1	1,2,3,4,5	
15	Практическая работа «Построение чертежей с использованием разрезов и сечений.	1		1	1,2,3,4,5	
16	Практическая работа «Построение чертежей с использованием разрезов и сечений.	1		1	1,2,3,4,5	
17	Практическая работа «Построение чертежей с использованием разрезов и сечений.	1		1	1,2,3,4,5	
18	Практическая работа «Построение чертежей с использованием разрезов и сечений.	1		1	1,2,3,4,5	
19	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и другие	1			1,2,3,4,6	
20	Контрольная работа по теме «Компьютерная графика	1	1		1,2,3,4	

	черчение»					
21	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1			1,2,3,4,5	
22	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1			1,2,3,4,5	
23	Технологии обратного проектирования	1			1,2,3,4,5	
24	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1			1,2,3,4,5	
25	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1		1	1,2,3,4,5,6	
26	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1			1,2,3,4,5,6	
27	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их	1			1,2,3,4,5	

	востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и другие					
28	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1		1	1,2,3,4,5	
29	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1			1,2,3,4,5	
30	Контрольная работа по теме «3D-моделирование, прототипирование, макетирование и робототехника»	1	1		1,2,3,4,5	
31	Система «Интернет Вещей». Система умного освещения.	1		1	1,2,3,4,5	
32	Промышленный интернет вещей	1		1	1,2,3,4,5	
33	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и другие	1			1,2,3,4,5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8 https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3

34	Групповой проект по теме: «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1		1	1,2,3,4,5,6	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	20		