

ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ) 5 – 9 КЛАССЫ

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Технологическое образование учащихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом. Создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях: культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической, самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения. Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей. Программа по технологии построена по модульному принципу. Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации. Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

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

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

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

8 класс

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

9 класс

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

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

7 класс

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

9 класс

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

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

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

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

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

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

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

Чертёж 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. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиационного аппарата, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

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

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 классы

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

Модуль «Животноводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма: автоматическое кормление животных, автоматическая дойка, уборка помещения и другое.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Модуль «Растениеводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.
Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование беспилотных летательных аппаратов и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- 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. Эстетическое воспитание:

- 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. Формирование 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. Трудовое воспитание:

- 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. Экологическое воспитание:

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техно сферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия.

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

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 планировать пути достижения целей, 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 (не достижения) 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.

Принятие 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;
- называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;
- сравнивать и анализировать свойства материалов;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- использовать метод мозгового штурма, метод интеллект - карт, фокальных объектов и другие методы;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты; называть и характеризовать профессии.

К концу обучения в **6 классе**:

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
- разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;
- решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;
- предлагать варианты усовершенствования конструкций;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения в **7 классе**:

- приводить примеры развития технологий;
- приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- называть производства и производственные процессы;
- называть современные и перспективные технологии;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;
- характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения в **8 классе**:

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
- называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
- 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 и их востребованности на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

- перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;
- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
- характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
- создавать модели экономической деятельности;
- разрабатывать бизнес-проект;
- оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
- характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;
- планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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.

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 мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности 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.

К концу обучения в 6 классе:

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

К концу обучения в 7 классе:

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции; называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции; использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения в 8 классе:

- называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;
- реализовывать полный цикл создания робота;
- конструировать и моделировать робототехнические системы;
- приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
- характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;
- характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения в 9 классе:

- характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
- анализировать перспективы развития робототехники;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
- характеризовать принципы работы системы интернет вещей;
- сферы применения интернет вещей в промышленности и быту;
- реализовывать полный цикл создания робота;
- конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
- составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
- самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

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).

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.

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.

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.

К концу обучения в 9 классе:

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

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

К концу обучения в 7 классе:

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

К концу обучения в 8 классе:

- разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
- создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие.

К концу обучения **в 9 классе:**

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

*Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля
«Автоматизированные системы»*

К концу обучения **в 8–9 классах:**

- называть признаки автоматизированных систем, их виды;
- называть принципы управления технологическими процессами;
- характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;
- осуществлять управление учебными техническими системами;
- конструировать автоматизированные системы;
- называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;
- объяснять принцип сборки электрических схем;
- выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;
- определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
- осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;
- разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;
- характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

К концу обучения **в 7–8 классах:**

- характеризовать основные направления животноводства;
- характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
- описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;
- называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

- оценивать условия содержания животных в различных условиях;
- владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;
- характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;
- характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
- объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
- характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

- характеризовать основные направления растениеводства;
- описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
- характеризовать виды и свойства почв данного региона;
- называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
- классифицировать культурные растения по различным основаниям;
- называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;
- назвать опасные для человека дикорастущие растения;
- называть полезные для человека грибы;
- называть опасные для человека грибы;
- владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;
- владеть методами сбора, переработки и хранения, полезных для человека грибов;
- характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;
- получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;
- характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, и животноводством.

**Приложение к РП
учебного предмета «Технология»**

Тематическое планирование

5 класс - В 1 (девочки)

№ п/п	Раздел	Тема	Количество часов	ЭОР и ЦОР используемые на уроке	Воспитательный аспект
ИНВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ					
1	Раздел I. Производство и технологии. Раздел 1.1 Технологии	Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологий.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры труда. Воспитание поведения потребителя труда

2	вокруг нас. Мир труда и профессий.	Технологический процесс. <i>Практическая работа</i> «Анализ технологических операций»	1		Воспитание культуры общения
3	Раздел 1.2 Проекты и проектирование	Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов. Сфера применения и развития когнитивных технологий.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения во время контрольных работ.
4		Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
5	Раздел II. Компьютерная графика. Черчение. Раздел 2.1 Введение в графику и черчение. Раздел 2.2 Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
6		Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность
7		Графические материалы и инструменты. <i>Практическая работа</i> «Выполнение чертёжного шрифта»	1		Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
8		Черчение. Виды черчения. Правила построения чертежей. <i>Практическая работа</i> "Выполнение эскиза изделия (из древесины, текстиля)	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
9		<i>Практическая работа</i> "Выполнение эскиза изделия (из древесины, текстиля)	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
10	<i>Практическая работа</i> «Черчение, разделочной доски»	1		Воспитание культуры поведения, дисциплинированности	
11	<i>Практическая работа</i> «Роспись разделочной доски»	1	РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности	

12		Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1		Воспитание культуры поведения на уроке
13	Раздел III. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов. Раздел 3.1	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. <i>Практическая работа «Изучение свойств бумаги»</i>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
14	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	Производство бумаги, история и современные технологии. <i>Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»</i>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
15	Раздел 3.2 Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий.	Основы рационального питания. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.	1	РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия
		Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение выбора продуктов для здоровья человека.	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности
16		Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Пищевая ценность яиц, круп, овощей.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
17		Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1		Воспитание организованности и прилежности
18		Технологии обработки овощей, круп. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия

19		Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни Этикет, правила сервировки стола.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
20		<i>Практическая работа</i> «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1		Воспитание организованности и прилежности
		<i>Проект по теме "Питание и здоровье человека" :</i> - определение этапов командного проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов; – обоснование проекта;	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности. Формирование активной жизненной позиции. Создание условий для сохранения и укрепления нравственного, психического здоровья обучающихся.
21		<i>Проект по теме "Питание и здоровье человека" :</i> – выполнение проекта; – подготовка проекта к защите.	1		
22		<i>Проект по теме "Питание и здоровье человека"</i> Защита проекта.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
23		Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1		формирование активной жизненной позиции.
24	Раздел 3.3 Технологии обработки текстильных материалов	Текстильные материалы, получение, свойства. Ткани, ткацкие переплетения.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
25		<i>Практическая работа</i> «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1		Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
26		Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности

		«Изучение свойств тканей»			сти
27	Раздел 3.4 Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Правила безопасной работы на швейной машине.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
28		Подготовка швейной машины к работе.	1		Воспитание организованности и прилежности
29		Приёмы работы на швейной машине. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	формирование активной жизненной позиции.
30		Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).	1		
31		<i>Практическая работа</i> «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности.
32		Раздел 3.4 Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия. Последовательность изготовления швейного изделия.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
33	Технологическая карта изготовления швейного изделия. Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитье). Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость	
34	<i>Индивидуальный творческий проект</i> (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности Воспитание дисциплинированности. Воспитание	

		<ul style="list-style-type: none"> – определение проблемы, продукта; цели, задач учебного проекта; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение эскиза проектного швейного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты. 			организованности и прилежности.
35	Раздел 3.5 Технологические операции по пошиву изделия.	Конструирование швейных изделий.	1		Воспитание организованности и прилежности
36		Понятие о временных и постоянных ручных работах. Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности
37		Основные операции при ручных работах: ручная закрепка, перенос линий выкройки на детали кроя портновскими булавками и мелом, прямыми стежками; обмётывание, смётывание, стачивание, замётывание.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности Воспитание дисциплинированности
38		Моделирование швейного изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение проекта по технологической карте; – оценка качества проектного изделия; – самоанализ результатов проектной 	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия. Воспитание культуры поведения на уроке. Воспитание организованности и прилежности.

		работы.			
39		<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:</i> - Защита проекта. Профессия швея.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
40		<i>Практическая работа "Раскрой швейного изделия"</i>	1		Воспитание работоспособности.
41		Ручные швы. Правила безопасной работы. Инструменты и приспособления для ручных работ.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности.
42		<i>Практическая работа «Ручные швы» «Машинные швы».</i> Правила безопасной работы. Требования к выполнению машинных работ.	1		Воспитание работоспособности. Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
43		<i>Практическая работа "Основные операции при машинной обработке изделия"</i>	1		Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
44		Классификация машинных швов. Технологическая карта индивидуального проекта.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
45	Раздел 3.6 Оценка качества швейного изделия.	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Влажно - тепловая обработка швов, готового изделия.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
46		<i>Демонстрация готового изделия.</i> Выставка. Обсуждение качества.	1		Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты.
47		Профессии, связанные со швейным производством.	1		Воспитание работоспособности.
48	Раздел IV. РОБОТОТЕХНИКА	Введение в робототехнику. История развития	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-	Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты

		робототехники. Понятия «робот», «робототехника».		collection.edu.ru/	
49	Раздел 4.1 Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор.	Принципы работы робота. Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. <i>Практическая работа</i> «Мой робот помощник»	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности
50		Конструирование робототехнической модели. Робототехнический конструктор.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school- collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, трудоспособности
51		Детали конструкторов. Назначение деталей конструктора. конструкции. <i>Практическая работа</i> «Сортировка деталей конструктора»	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности.
52	Раздел 4.2 Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача.	Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Подвижные и неподвижные соединения	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school- collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
53		Механическая передача, виды. <i>Практическая работа</i> «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school- collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
54	Раздел 4.3 Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции.	Механическая часть робота: исполнительный механизм, рабочий орган. Контроллер, его устройство, назначение, функции. Сборка робота по схеме, инструкции.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school- collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия
55		Среда программирования. <i>Практическая работа</i> «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school- collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности

56	Раздел 4.4 Программирование робота.	Понятие «алгоритм»: Свойства алгоритмов, (человек, робот). Блок-схемы. Визуальная среда программирования, язык для программирования роботов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности и аккуратности. Воспитание трудолюбия.
57		<i>Практическая работа</i> «Сборка модели робота, программирование мотора»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
58	Раздел 4.5 Датчики, их функции и принцип работы.	Знакомство с датчиками, функции, принцип работы. Программирование датчиков. Изучение, применение и программирование датчика нажатия.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности и аккуратности. Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
59		<i>Практическая работа</i> «Сборка модели транспортного робота, программирование датчика нажатия»	1		Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
60		Элементарная база робототехники. Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1	resh.edu.ru uchi.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности и ответственности
61		<i>Практическая работа</i> «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1		Приобщение учащихся к созданию технологических моделей
62	Раздел 4.6 Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности.	Групповой творческий (учебный) проект - «Робот-помощник»: – определение этапов проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
63		Промежуточная аттестация	1		Воспитание организованности и прилежности
64		Групповой творческий (учебный) проект - «Робот-помощник»: – определение продукта, проблемы, цели, задач;	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание образного мышления, приобщение учащихся к созданию

		– обоснование проекта.			технологических моделей
65		Групповой творческий (учебный) проект - «Робот-помощник»: Программирование модели робота. Оценка качества модели робота. – защита проекта.	1		Воспитание качеств познания новых возможностей человека, приобщение учащихся к созданию технологических моделей
66		Выставка проектов. Оценка творческой идеи и нестандартного подхода.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности
67		Профессии, связанные с производством роботов и их применением.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности.
68		Качество работы. Разработка новых моделей. Нанотехнологии. Искусственный интеллект как помощник оформления документации.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание качеств познания новых возможностей человека, приобщение учащихся к созданию технологических моделей.
Общее количество часов 68					

5 класс В 2 (мальчики)

№ п/п	Раздел	Тема	Количество часов	ЭОР и ЦОР используемые на уроке	Воспитательный аспект
ИНВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ					
1	Раздел I. Производство и технологии. Раздел 1.1 Технологии	Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологий.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры труда. Воспитание поведения потребителя труда
2	вокруг нас. Мир труда и профессий.	Технологический процесс. <i>Практическая работа</i> «Анализ технологических операций»	1		Воспитание культуры общения

3	Раздел 1.2 Проекты и проектирование	Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов. Сфера применения и развития когнитивных технологий.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения во время контрольных работ.
4		Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
5	Раздел II. Компьютерная графика. Черчение.	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
6	Раздел 2.1 Введение в графику и черчение.	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность
7	Раздел 2.2 Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	Графические материалы и инструменты. <i>Практическая работа</i> «Выполнение чертёжного шрифта»	1		Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
8		Черчение. Виды черчения. Правила построения чертежей. <i>Практическая работа</i> "Выполнение эскиза изделия (из древесины, текстиля)	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
9		<i>Практическая работа</i> "Выполнение эскиза изделия (из древесины, текстиля)	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
10		<i>Практическая работа</i> «Черчение, разделочной доски»	1		Воспитание культуры поведения, дисциплинированности
11		<i>Практическая работа</i> «Роспись разделочной доски»	1	РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
12		Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1		Воспитание культуры поведения на уроке

13	Раздел III. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов. Раздел 3.1	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. <i>Практическая работа</i> «Изучение свойств бумаги»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
14	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	Производство бумаги, история и современные технологии. <i>Практическая работа</i> «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
15	Раздел 3.2 Конструкционные материалы и их свойства	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Использование древесины человеком (история и современность)	1	РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия, бережного отношения к природным ресурсам
		Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины.	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности
16		<i>Индивидуальный творческий проект:</i> «Изделие из древесины»: – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; анализ ресурсов; – обоснование проекта.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
17		<i>Индивидуальный творческий проект:</i> «Изделие из древесины»: - Защита проекта.	1		Воспитание организованности и прилежности
18	Раздел 3.3 Технологии ручной обработки	Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины.	1	РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия

19	древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины.	Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации. Инструменты для разметки.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
20		Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов.	1		Воспитание организованности и прилежности
21		Организация рабочего места при работе с древесиной. <i>Правила безопасной работы ручными инструментами.</i>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности.
22		Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики.	1		Воспитание организованности и прилежности
23		<i>Правила безопасной работы</i> электрифицированным и инструментами.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
24		Приемы работы электрифицированным и инструментами. Операции (основные): пиление, сверление.	1		формирование активной жизненной позиции.
25		Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	формирование активной жизненной позиции.
26	Раздел 3.4 Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжиг, резьба, декупаж и др.). Рабочее место, правила работы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
27		Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности

28		Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из древесины.	1		Воспитание организованности и прилежности
29		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: – выполнение проекта по технологической карте.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
30		Проект. Паспорт проекта. <i>Индивидуальный творческий</i> (учебный) проект «Изделие из древесины»:	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
31		<i>Индивидуальный творческий</i> (учебный) проект «Изделие из древесины»: - оценка качества проектного изделия; - подготовка проекта к защите	1		Воспитание организованности и прилежности
32		<i>Индивидуальный творческий</i> (учебный) проект «Изделие из древесины»: - самоанализ результатов проектной работы; - защита проекта	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность
33		<i>Демонстрация готового изделия.</i> Выставка. Обсуждение качества.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование активной жизненной позиции.
34	Раздел 3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
35	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	Контроль и оценка качества изделий из древесины. Оформление проектной документации.			Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность

36		Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование активной жизненной позиции.
37		Экологические аспекты, связанные с использованием древесины. Решение проблем	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание заботы о природных ресурсах
38	Раздел 3.6 Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	Основы рационального питания. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.	1		Воспитание организованности и прилежности
39		Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение выбора продуктов для здоровья человека.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности. Воспитание дисциплинированности
40		Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Пищевая ценность яиц, круп, овощей.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия. Воспитание культуры поведения на уроке. Воспитание организованности и прилежности.
41		Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
42		Технологии обработки овощей, круп. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов.	1		Воспитание работоспособности.
43		<i>Проект по теме "Питание и здоровье человека" :</i> - определение этапов командного проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов; – обоснование проекта;	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности.

44		<i>Проект по теме "Питание и здоровье человека" :</i> – выполнение проекта; – подготовка проекта к защите.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание работоспособности. Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
45		<i>Проект по теме "Питание и здоровье человека"</i> Защита проекта.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
46		<i>Демонстрация готового изделия.</i> Выставка. Обсуждение качества. Правила этикета за столом.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности.
47		Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1		Формирование активной жизненной позиции.
48	Раздел IV. РОБОТОТЕХНИКА	Введение в робототехнику. История развития робототехники. Понятия «робот», «робототехника».	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
49	Раздел 4.1 Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор.	Принципы работы робота. Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. <i>Практическая работа «Мой робот помощник»</i>	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности и организованности и прилежности
50		Конструирование робототехнической модели. Робототехнический конструктор.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, трудоспособности
51		Детали конструкторов. Назначение деталей конструктора. конструкции. <i>Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»</i>	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности.
52	Раздел 4.2 Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая	Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции. Подвижные и неподвижные	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности

	передача.	соединения			
53		Механическая передача, виды. <i>Практическая работа</i> «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
54	Раздел 4.3 Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции.	Механическая часть робота: исполнительный механизм, рабочий орган. Контроллер, его устройство, назначение, функции. Сборка робота по схеме, инструкции.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия
55		Среда программирования. <i>Практическая работа</i> «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности
56	Раздел 4.4 Программирование робота.	Понятие «алгоритм»: Свойства алгоритмов, (человек, робот). Блок-схемы. Визуальная среда программирования, язык для программирования роботов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности и аккуратности. Воспитание трудолюбия.
57		<i>Практическая работа</i> «Сборка модели робота, программирование мотора»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
58	Раздел 4.5 Датчики, их функции и принцип работы.	Знакомство с датчиками, функции, принцип работы. Программирование датчиков. Изучение, применение и программирование датчика нажатия.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности и аккуратности. Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
59		<i>Практическая работа</i> «Сборка модели транспортного робота, программирование датчика нажатия»	1		Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
60		Элементарная база робототехники.	1	resh.edu.ru uchi.ru http://school-	Воспитание самостоятельности и

		Создание кодов программ для двух датчиков нажатия		collection.edu.ru/	ответственности
61		<i>Практическая работа</i> «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1		Приобщение учащихся к созданию технологических моделей
62	Раздел 4.6 Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности.	Групповой творческий (учебный) проект - «Робот-помощник»: – определение этапов проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
63		Промежуточная аттестация	1		Воспитание организованности и прилежности
64		Групповой творческий (учебный) проект - «Робот-помощник»: – определение продукта, проблемы, цели, задач; – обоснование проекта.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание образного мышления, приобщение учащихся к созданию технологических моделей
65		Групповой творческий (учебный) проект - «Робот-помощник»: Программирование модели робота. Оценка качества модели робота. – защита проекта.	1		Воспитание качеств познания новых возможностей человека, приобщение учащихся к созданию технологических моделей
66		Выставка проектов. Оценка творческой идеи и нестандартного подхода.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности
67		Профессии, связанные с производством роботов и их применением.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование активной жизненной позиции.
68		Качество работы. Разработка новых моделей. Нанотехнологии. Искусственный интеллект как помощник оформления документации.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание качеств познания новых возможностей человека, приобщение учащихся к созданию технологических моделей.

6 класс - В 1 (девочки)

№ п/п	Раздел	Тема	Количество часов	ЭОР и ЦОР используемые на уроке	Воспитательный аспект
ИНВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ					
1	Раздел I. Производство и технологии. Раздел 1. 1	Модели и моделирование, виды моделей. Макетирование.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры труда
2	Модели и моделирование	Мир профессий. Инженерные профессии. Какие задачи решают инженеры?	1		Воспитание культуры общения. Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
3	Раздел 1. 2 Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	Виды машин и механизмов. Технологические, рабочие, информационные машины. Основные части машин (подвижные и неподвижные) Виды соединения деталей	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
4		Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах. Типовые детали. <i>Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»</i>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности. Воспитание культуры поведения и дисциплинированности.
5	Раздел II. Компьютерная графика. Черчение. Раздел 2.1 Черчение. Основные	Информационные технологии. Перспективные технологии. Промышленные технологии. Технологии машиностроения, металлургии,	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды

	геометрические построения	производства пищевых продуктов, биотехнологии, агротехнологии и др.			
6		Виды чертежей. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений. <i>Практическая работа</i> «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
7	Раздел 2.2 Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	Компьютерная графика. Распознавание образов, обработка изображений, создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности.
8		Растровая и векторная графики. Условные обозначения как специальные графические элементы и сфера их применения. Блок-схемы. <i>Практическая работа</i> «Построение блок-схемы с помощью графических объектов».	1		Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
9		Компьютерные методы представления графической информации.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
10		Понятие о графическом редакторе. Инструменты графического редактора, их возможности для выполнения графических изображений. <i>Практическая работа</i>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности

		«Построение фигур в графическом редакторе»			
11	Раздел 2.3 Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Виды и размеры печатной продукции. Инструменты графического редактора по обработке текстов и рисунков для создания графического объекта (афиша, баннер, визитка, листовка).	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения на уроке
12		Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда. <i>Практическая работа</i> «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия. Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.
13	Раздел III. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	Технологии обработки конструкционных материалов... Металлы и сплавы	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность
14	Раздел 3.1 Технологии обработки конструкционных материалов.	Получение и использование металлов человеком.	1		Воспитание культуры поведения на уроке
15		Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
16		Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока. Виды, получение и применение листового металла и проволоки.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
17		Народные промыслы по обработке металла. <i>Практическая работа</i>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-	Воспитание дисциплинированности

		«Свойства металлов и сплавов»		collection.edu.ru/	
18		Потребительские и технические требования к качеству готового материала. Контроль и оценка качества изделий из металла. Оформление проектной документации.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
19		Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения, дисциплинированности
20		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: - оценка качества проектного изделия;	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
21		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: - самоанализ результатов проектной работы; - защита проекта	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
22	Раздел 3.2 Современные текстильные материалы, получение свойства и свойства	Современные текстильные материалы, получение и свойства. Материалы с заданными свойствами.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности.
23		Смесовые ткани, их свойства. Сравнение свойств тканей.	1		Воспитание дисциплинированности
24		Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учётом его эксплуатации. <i>Практическая работа</i> «Составление характеристик современных текстильных материалов».	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
25		<i>Практическая работа</i> «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности

26	Раздел 3.3 Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий.	Одежда, виды одежды. Классификация одежды по способу эксплуатации. Выбор текстильных материалов для пошива одежды с учётом эксплуатации.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
27		Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте. <i>Практическая работа «Уход за одеждой»</i>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
28		Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды. <i>Практическая работа «Определение стиля в одежде».</i>			Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты и опрятности.
29	Раздел 3.4 Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	Машинные швы (двойные). Регуляторы швейной машины.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения, дисциплинированности
30		Дефекты машинной строчки, связанные с неправильным натяжением ниток.	1		Воспитание организованности и прилежности.
31		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.
32		Размеры изделия. Чертеж выкроек проект швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики)	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности. Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.
33		Правила безопасной работы на швейной машине. Организация рабочего места.	1		Воспитание организованности и прилежности.

34		Виды декоративной отделки швейных изделий. Технологические операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
35		Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; – составление технологической карты.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия. Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.
36		Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. <i>Индивидуальный творческий проект:</i> «Изделие из текстильных материалов»: – выполнение проекта по технологической карте; – оценка качества проектного изделия; – самоанализ результатов проектной работы	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	формирование активной жизненной позиции. создание условий для сохранения и укрепления нравственного, психического здоровья обучающихся
37		<i>Индивидуальный творческий проект:</i> «Изделие из текстильных материалов»: – защита проекта.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности Воспитание дисциплинированности
38	Раздел 3.5 Технологии обработки пищевых продуктов	Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности

39		Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
40		Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий. Хлеб, пищевая ценность. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто)	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
41	Раздел 3.6 Мир профессий.	Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопек.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
42		<i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i> – определение этапов командного проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач.	1		Воспитание самостоятельности. Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности.
43		<i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i> - анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение проекта; – самооценка результатов проектной деятельности; – защита проекта.	1		Воспитание самостоятельности Воспитание дисциплинированности
44	Раздел IV. Робототехника Раздел 4.1 Мобильная робототехника.	Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов. Общее устройство роботов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения на уроке
45		Механическая часть.	1		Воспитание

		Транспортные роботы. Назначение, особенности.			трудолюбия
46		Классификация транспортных роботов по способу перемещения грузов, способу управления, конструкции и др.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
47	Раздел 4.2 Роботы: конструирование и управление.	Гусеничные и колёсные транспортные роботы. <i>Практическая работа</i> «Характеристика транспортного робота»	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности
48		Роботы на гусеничном ходу. Сборка робототехнической модели.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание работоспособности
49		Управление робототехнической моделью из среды визуального программирования.	1		Воспитание организованности и прилежности
50		Прямолинейное движение вперёд. Движение назад.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
51		Роботы на колёсном ходу. Понятие переменной. Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
52	Раздел 4.3 Датчики. Назначение и функции различных датчиков.	Разнообразие конструктивных решений. Светодиоды: назначение и программирование.	1		Воспитание организованности и прилежности Воспитание работоспособности
53		<i>Практическая работа</i> «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности
54		Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание работоспособности. Воспитание организованности и прилежности
55		Датчик расстояния <i>Практическая работа</i>	1		Воспитание эстетического вкуса,

		«Программирование работы датчика расстояния»			чувства красоты
56		<i>Практическая работа</i> «Программирование работы датчика линии»	1		Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
57	Раздел 4.4 Управление движущейся моделью робота в компьютерно - управляемой среде.	Понятие широтно-импульсной модуляции.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, трудоспособности
58		Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.	1		Воспитание организованности и прилежности
59		<i>Практическая работа</i> «Программирование модели транспортного робота»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
60		Раздел 4.5 Программирование управления одним сервомотором	Знакомство с сервомотором. Программирование управления одним сервомотором. Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1	
61		Разработка программы для реализации движения транспортного робота с использованием датчиков.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия
62		<i>Практическая работа</i> «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности
63		<i>Практическая работа</i> «Описание/характеристика модели технического устройства»	1	РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	прилежности, самостоятельности, трудоспособности
64		Промежуточная аттестация	1		Воспитание организованности и прилежности

65	Раздел 4.6 Основы проектной деятельности. Профессии в области робототехники.	Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности и аккуратности
66		<i>Групповой учебный проект по робототехнике:</i> – определение продукта, проблемы, цели, задач; – обоснование проекта; – анализ ресурсов; – выполнение проекта; – самооценка результатов проектной деятельности.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности. Воспитание организованности и прилежности. Воспитание чувства заботы о ближних.
67		Инструменты работы над проектом. Защита проекта «Умный дом»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты.
68		Выставка проектов. Оценка творческой идеи и нестандартного подхода. Профессии в области робототехники.	1		Воспитание качеств познания новых возможностей человека, приобщение учащихся созданию технологических моделей
Общее количество часов 68					

6 класс В 2 (мальчики)

№ п/п	Раздел	Тема	Количество часов	ЭОР и ЦОР используемые на уроке	Воспитательный аспект
ИНВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ					
1	Раздел I. Производство и технологии. Раздел 1. 1	Модели и моделирование, виды моделей. Макетирование.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры труда
2	Модели и моделирование	Мир профессий. Инженерные профессии. Какие задачи решают	1		Воспитание культуры общения. Адаптация учащегося к

		инженеры?			изменяющимся условиям социальной среды
3	Раздел 1. 2 Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	Виды машин и механизмов. Технологические, рабочие, информационные машины. Основные части машин (подвижные и неподвижные) Виды соединения деталей	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
4		Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах. Типовые детали. <i>Практическая работа</i> «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности. Воспитание культуры поведения и дисциплинированности.
5	Раздел II. Компьютерная графика. Черчение. Раздел 2.1 Черчение. Основные геометрические построения	Информационные технологии. Перспективные технологии. Промышленные технологии. Технологии машиностроения, металлургии, производства пищевых продуктов, биотехнологии, агротехнологии и др.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
6		Виды чертежей. Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений. <i>Практическая работа</i> «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
7	Раздел 2.2 Компьютерная графика. Мир	Компьютерная графика. Распознавание образов,	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru	Воспитание культуры поведения и

	изображений. Создание изображений в графическом редакторе	обработка изображений, создание новых изображений с помощью средств компьютерной графики.		http://school-collection.edu.ru/	дисциплинированности.
8		Растровая и векторная графики. Условные обозначения как специальные графические элементы и сфера их применения. Блок-схемы. <i>Практическая работа</i> «Построение блок-схемы с помощью графических объектов».	1		Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
9		Компьютерные методы представления графической информации.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
10		Понятие о графическом редакторе. Инструменты графического редактора, их возможности для выполнения графических изображений. <i>Практическая работа</i> «Построение фигур в графическом редакторе»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
11	Раздел 2.3 Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Виды и размеры печатной продукции. Инструменты графического редактора по обработке текстов и рисунков для создания графического объекта (афиша, баннер, визитка, листовка).	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения на уроке

12		Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда. <i>Практическая работа</i> «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия. Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.
13	Раздел III. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов Раздел 3.1 Технологии обработки конструкционных материалов.	Технологии обработки конструкционных материалов... Металлы и сплавы	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность
14		Получение и использование металлов человеком.	1		Воспитание культуры поведения на уроке
15		Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
16		Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока. Виды, получение и применение листового металла и проволоки.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
17		Народные промыслы по обработке металла. <i>Практическая работа</i> «Свойства металлов и сплавов»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
18		Потребительские и технические требования к качеству готового материала. Контроль и оценка качества изделий из металла. Оформление проектной документации.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
19		Профессии, связанные с получением металлов	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения, дисциплинированности

20		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: - оценка качества проектного изделия;	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
21		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: - самоанализ результатов проектной работы; - защита проекта	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
22	Раздел 3.2 Способы обработки тонколистового металла.	Способы обработки тонколистового металла. Слесарный верстак. Операции правка, разметка тонколистового металла.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности.
23		Инструменты для разметки. Приёмы разметки заготовок. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
24		Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
25		<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект:</i> «Изделие из металла»: – определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; – анализ ресурсов; – обоснование проекта; - защита проекта.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
26	Раздел 3.3 Технологии изготовления изделий из металла.	Технологии изготовления изделий. Операции: резание, гибка тонколистового металла.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности

27		Технология получения отверстий в заготовках из металлов. Сверление отверстий в заготовках из металла. Инструменты и приспособления для сверления.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
28		Приёмы пробивания и сверления отверстий в заготовках из тонколистового металла...		resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
29		Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения, дисциплинированности
30		Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок. Соединение деталей из тонколистового металла фальцевым швом.	1		Воспитание организованности и прилежности.
31		Использование инструментов и приспособлений для сборочных работ. Правила безопасной работы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.
32		<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект:</i> «Изделие из металла»: – выполнение эскиза проектного изделия; – определение материалов, инструментов; – составление технологической карты; – выполнение проекта по технологической карте.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности. Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.
33	Раздел 3.4	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла...	1		Воспитание организованности и прилежности.
34	Контроль и оценка качества изделий	Потребительские и технические	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ	Воспитание культуры поведения

	из металла. Мир профессий.	требования к качеству готового материала.		infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	и дисциплинированности
35		Контроль и оценка качества изделий из металла.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия.
36		Оформление проектной документации.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Формирование активной жизненной позиции.
37		Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности Воспитание дисциплинированности
38		Получение и использование металлов человеком.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
39	Раздел 3.5 Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий.	Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
40		Виды теста. Выпечка, калорийность кондитерских изделий. Хлеб, пищевая ценность. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто)	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
41		Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопек.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
42		<i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i> – определение этапов командного проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде;	1		Воспитание самостоятельности. Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности.

		– определение продукта, проблемы, цели, задач.			
43		<i>Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:</i> - анализ ресурсов; – обоснование проекта; – выполнение проекта; – самооценка результатов проектной деятельности; – защита проекта.	1		Воспитание самостоятельности Воспитание дисциплинированности
44	Раздел IV. Робототехника Раздел 4.1 Мобильная робототехника.	Мобильная робототехника. Функциональное разнообразие роботов. Общее устройство роботов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения на уроке
45		Механическая часть. Транспортные роботы. Назначение, особенности.	1		Воспитание трудолюбия
46		Классификация транспортных роботов по способу перемещения грузов, способу управления, конструкции и др.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
47	Раздел 4.2 Роботы: конструирование и управление.	Гусеничные и колёсные транспортные роботы. <i>Практическая работа «Характеристика транспортного робота»</i>	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности
48		Роботы на гусеничном ходу. Сборка робототехнической модели.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание работоспособности
49		Управление робототехнической моделью из среды визуального программирования.	1		Воспитание организованности и прилежности
50		Прямолинейное движение вперёд. Движение назад.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
51		Роботы на колёсном ходу. Понятие переменной.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru	Воспитание организованности и прилежности

		Оптимизация программ управления роботом с помощью переменных.		http://school-collection.edu.ru/	
52	Раздел 4.3 Датчики. Назначение и функции различных датчиков.	Разнообразие конструктивных решений. Светодиоды: назначение и программирование.	1		Воспитание организованности и прилежности Воспитание работоспособности
53		<i>Практическая работа</i> «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности
54		Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание работоспособности. Воспитание организованности и прилежности
55		Датчик расстояния <i>Практическая работа</i> «Программирование работы датчика расстояния»	1		Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
56		<i>Практическая работа</i> «Программирование работы датчика линии»	1		Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
57	Раздел 4.4 Управление движущейся моделью робота в компьютерно - управляемой среде.	Понятие широтно-импульсной модуляции.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, трудоспособности
58		Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.	1		Воспитание организованности и прилежности
59		<i>Практическая работа</i> «Программирование модели транспортного робота»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
60	Раздел 4.5 Программирование управления одним сервомотором	Знакомство с сервомотором. Программирование управления одним сервомотором. Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		Воспитание организованности и прилежности

61		Разработка программы для реализации движения транспортного робота с использованием датчиков.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия
62		<i>Практическая работа</i> «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности
63		<i>Практическая работа</i> «Описание/характеристика модели технического устройства»	1	РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	прилежности, самостоятельности, трудоспособности
64		Промежуточная аттестация	1		Воспитание организованности и прилежности
65	Раздел 4.6 Основы проектной деятельности. Профессии в области робототехники	Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности и аккуратности
66		<i>Групповой учебный проект по робототехнике:</i> – определение продукта, проблемы, цели, задач; – обоснование проекта; – анализ ресурсов; – выполнение проекта; – самооценка результатов проектной деятельности.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности. Воспитание организованности и прилежности. Воспитание чувства заботы о ближних.
67		Инструменты работы над проектом. Защита проекта «Умный дом»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты.
68		Выставка проектов. Оценка творческой идеи и нестандартного подхода. Профессии в области робототехники.	1		Воспитание качеств познания новых возможностей человека, приобщение учащихся созданию технологических моделей
Общее количество часов 68					

7 класс - В 2 (девочки)

№ п/ п	Раздел	Тема	Ко ли чес тво час ов	ЭОР и ЦОР используемые на уроке	Воспитательный аспект
--------------	--------	------	-------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------

ИНВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

1	Раздел I. Производство и технологии. Раздел 1. 1 Современные сферы	Создание технологий как основная задача современной науки. Промышленная эстетика. Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры труда. Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды.
2	развития производства и технологий.	Работа над дизайн проектом. Профессии сферы дизайна. Дизайнер. Графические средства дизайна. <i>Практическая работа</i> «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры общения. Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
3	Раздел 1. 2 Цифровизация производства	Цифровые технологии на производстве. Управление производством. Высокотехнологичные отрасли производства. Высокие (перспективные) технологии и сферы их применения.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание поведения потребителя труда.
4		Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		Воспитание культуры поведения во время контрольных работ
5	Раздел II. Компьютерная графика. Черчение. Раздел 2.1 Конструкторская документация.	Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
6		Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Правила чтения сборочных чертежей. <i>Практическая работа</i> «Чтение сборочного чертежа»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения. Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды.

7	Раздел 2.2 Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности.	1		Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности.
8	построения чертежа в САПР	Процесс создания конструкторской документации в САПР. Чертежный редактор. Типы документов. Объекты двумерных построений. Инструменты.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности. Воспитание культуры поведения и дисциплинированности.
9		Создание и оформление чертежа. Построение окружности, квадрата, отверстия, осей симметрии. Использование инструментов «автолиния» и «зеркально отразить». Простановка размеров.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
10		Понятие «ассоциативный чертёж». Правила построения разверток геометрических фигур. Количественная и качественная оценка модели. <i>Практическая работа «Создание чертежа в САПР».</i>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности.
11		<i>Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе».</i>	1		Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.
12		Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-моделированием и макетированием, их востребованность на рынке труда.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности.
13	Раздел III. 3D-моделирование,	Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru	Адаптация учащегося к изменяющимся

	прототипирование, макетирование	моделируемому объекту и целям моделирования.		http://school-collection.edu.ru/	условиям социальной среды
14	Раздел 3.1 Модели, моделирование. Макетирование	Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. <i>Практическая работа</i> «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности. Воспитание культуры поведения, дисциплинированности.
15	Раздел 3.2 Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета.	Графические модели, их виды. Программы для разработки цифровых трёхмерных моделей. Макет (по выбору). Разработка развертки, деталей. Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремленность
16	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.	Инструменты для редактирования моделей. <i>Практическая работа</i> «Редактирование чертежа модели». Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
17	Раздел IV. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов. Раздел 4.1 Технологии обработки конструкционных материалов	Конструкционные материалы натуральные, синтетические. Древесина, металл, керамика, пластмассы, композиционные материалы, их получение, свойства, использование.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности.
18	обработки конструкционных материалов	Обработка древесины. Технологии отделки изделий из древесины. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.)	1		Воспитание организованности и прилежности
19		Определение породы древесины, вида пиломатериалов для выполнения проектного изделия. Индивидуальный творческий (учебный) проект: «Изделие из	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности

		конструкционных и поделочных материалов»: <ul style="list-style-type: none"> - определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; - анализ ресурсов; - обоснование проекта; 			
20		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: <ul style="list-style-type: none"> - выполнение эскиза проектного изделия; - определение материалов, инструментов; - составление технологической карты проекта. 	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ	Воспитание организованности и прилежности
21	Раздел 4.2 Технологии механической обработки металлов с помощью станков.	Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Резьба и резьбовые соединения. Соединение металлических деталей.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения на уроке
22		Определение используемого металла, проволоки и др. для выполнения проектного изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов (проволоки)»:</i> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение проекта по технологической карте 	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.
23		<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов (проволоки)»:</i> <ul style="list-style-type: none"> - определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; - анализ ресурсов; - обоснование проекта 	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности, дисциплинированности
24		<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и</i>	1		Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание,

		поделочных материалов (проволоки)»: <ul style="list-style-type: none"> - выполнение проекта; - подготовка проекта к защите; - защита проекта 			внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
25	Раздел 4.3 Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
26	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов. Материалы для отделки, декорирования изделия. Инструменты, правила безопасного использования. Технологии декоративной отделки изделия	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
27	Раздел 4.4 Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов.	Оценка себестоимости проектного изделия. Оценка качества изделия из конструкционных материалов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
28	конструкционных материалов.	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект</i> «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: <ul style="list-style-type: none"> - самоанализ результатов проектной работы. 	1		Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты и опрятности.
29	Раздел 4.5 Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
30	проектной деятельности	Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.
31	Раздел 4.6 Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека.	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности

32		Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.
33		Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности.
34		Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. <i>Практическая работа «Рыба в кляре»</i>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
35		Групповой проект - «Технологии обработки пищевых продуктов»: - определение этапов командного проекта; - распределение ролей и обязанностей в команде; - определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов; - обоснование проекта; - выполнение проекта; - подготовка проекта к защите; - защита проекта	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
36		Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование активной жизненной позиции.
37	Раздел 4.7 Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	Конструирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия. Последовательность изготовления швейного изделия.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности Воспитание дисциплинированности
38		Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда <i>Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на</i>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности

		основе туники)»			
39		Чертеж выкроек швейного изделия.	1		Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
40		Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
41	Раздел 4.8 Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.	Оценка качества швейного изделия Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты и опрятности.
42		Текстильные материалы, получение, свойства. Ткани, ткацкие переплетения. Профессия швея.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование активной жизненной позиции.
43	Раздел V. Робототехника Раздел 5.1 Промышленные и бытовые роботы.	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование. Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
44		Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Взаимодействие роботов. Бытовые роботы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
45		Роботы, предназначенные для работы внутри помещений. Роботы, помогающие человеку вне дома.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование активной жизненной позиции.
46		Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение. Инструменты программирования роботов: интегрированные среды разработки. <i>Практическая работа «Использование операторов ввода вывода в визуальной среде программирования»</i>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание качеств познания новых возможностей человека, приобщение учащихся к созданию технологических моделей
47	Раздел 5.2 Алгоритмизация и	Инструменты программирования роботов: интегрированные	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru	формирование у обучающихся таких личностных качеств,

	программирован ие роботов.	среды разработки. <i>Практическая работа</i> «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»		http://school- collection.edu.ru/	как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
48		Виртуальные и реальные исполнители. Конструирование робота. Подключение к контроллеру, тестирование датчиков и моторов, загрузка и выполнение программ.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school- collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности. Воспитание самостоятельности.
49		Языки программирования роботизированных систем. <i>Практическая работа</i> «Составление цепочки команд»	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности.
50		Алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление». <i>Практическая работа</i> «Составление цепочки команд»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school- collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения на уроке
51	Раздел 5.3 Программирован ие управления роботизированн ыми моделями.	Генерация голосовых команд. Виды каналов связи. <i>Практическая работа</i> «Программирование дополнительных механизмов»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school- collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности
52		Дистанционное управление. Каналы связи дистанционного управления. Механические и электрические каналы связи.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school- collection.edu.ru/	Воспитание работоспособности
53		Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school- collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения на уроке
54		<i>Практическая работа</i> «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		Воспитание организованности и прилежности

55		Взаимодействие нескольких роботов. Взаимодействие с помощью Wi-Fi точки доступа одного из контроллеров.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
56		<i>Практическая работа</i> «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

57	Раздел VI. «Растениеводство» Раздел 6.1 Технологии выращивания сельскохозяйственных культур.	Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур региона. Земледелие. История земледелия. Земля как величайшая ценность человечества.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
58		Классификация культурных растений. Выращивание культурных растений на Ставрополье. Новые технологии.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности Воспитание работоспособности
59	Раздел 6.2 Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка.	Почвы, виды почв. Плодородие почв. Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности
60		Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Соблюдение правил безопасности. Грибы. Сбор и заготовка грибов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности
61	Раздел 6.3 Экологические проблемы региона и их решение.	Экологические проблемы региона и их решение. <i>Групповая практическая работа</i> « Экологические проблемы региона, связанные с деятельностью человека».	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, трудоспособности
62		Промежуточная аттестация	1		Воспитание организованности и прилежности

63	Раздел VII. «Животноводство»	История животноводства региона. Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона.	1		Воспитание организованности и прилежности
64	Раздел 7.1 Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона.	«Сельскохозяйственные предприятия региона» Домашние животные. Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных. <i>Практическая работа</i> «Правила содержания домашних животных»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия
65	Раздел 7.2 Основы проектной деятельности. Учебный проект	Разведение животных. Породы животных, их создание. Лечение животных. Понятие о ветеринарии.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности и аккуратности
66	«Особенности сельского хозяйства региона»	Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион. Социальные и этические проблемы.	1		Воспитание чувства меры
67		<i>Учебный групповой проект</i> «Особенности сельского хозяйства Ставрополья» по модулю: – определение этапов проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач;	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание бережного отношения к природе. Её богатствам.
68	Раздел 7.3 Мир профессий. Основы проектной деятельности.	Выставка проектов. Оценка творческой идеи и нестандартного подхода.	1		Воспитание качеств познания новых возможностей человека, приобщение учащихся к созданию технологических моделей
Общее количество часов 68					

7 класс - В 2 (мальчики)

№ п/п	Раздел	Тема	Количество часов	ЭОР и ЦОР используемые на уроке	Воспитательный аспект
ИНВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ					
1	Раздел I. Производство и технологии. Раздел 1. 1 Современные сферы развития производства и технологий.	Создание технологий как основная задача современной науки. Промышленная эстетика. Дизайн. История дизайна. Области применения дизайна.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры труда. Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды.
2		Работа над дизайн проектом. Профессии сферы дизайна. Дизайнер. Графические средства дизайна. <i>Практическая работа</i> «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры общения. Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
3	Раздел 1. 2 Цифровизация производства	Цифровые технологии на производстве. Управление производством. Высокотехнологичные отрасли производства. Высокие (перспективные) технологии и сферы их применения.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание поведения потребителя труда.
4		Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		Воспитание культуры поведения во время контрольных работ
5	Раздел II. Компьютерная графика. Черчение. Раздел 2.1 Конструкторская документация.	Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
6		Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ. Общие сведения о	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения. Адаптация учащегося к изменяющимся

		сборочных чертежах. Правила чтения сборочных чертежей. <i>Практическая работа</i> «Чтение сборочного чертежа»			условиям социальной среды.
7	Раздел 2.2 Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности.	1		Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности.
8		Процесс создания конструкторской документации в САПР. Чертежный редактор. Типы документов. Объекты двухмерных построений. Инструменты.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности. Воспитание культуры поведения и дисциплинированности.
9		Создание и оформление чертежа. Построение окружности, квадрата, отверстия, осей симметрии. Использование инструментов «автолиния» и «зеркально отразить». Простановка размеров.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
10		Понятие «ассоциативный чертёж». Правила построения разверток геометрических фигур. Количественная и качественная оценка модели. <i>Практическая работа</i> «Создание чертежа в САПР».	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности.
11		<i>Практическая работа</i> «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе».	1		Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.

12		Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-моделированием и макетированием, их востребованность на рынке труда.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности.
13	Раздел III. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование	Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
14		Раздел 3.1 Модели, моделирование. Макетирование	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности. Воспитание культуры поведения, дисциплинированности.
15	Раздел 3.2 Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета.	Графические модели, их виды. Программы для разработки цифровых трёхмерных моделей. Макет (по выбору). Разработка развертки, деталей. Определение размеров. Выбор материала, инструментов для выполнения макета.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
16	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.	Инструменты для редактирования моделей. <i>Практическая работа</i> «Редактирование чертежа модели». Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
17	Раздел IV. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов.	Конструкционные материалы натуральные, синтетические.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности.
18		Раздел 4.1 Технологии обработки конструкционных материалов	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
19		Обработка древесины. Технологии отделки изделий из древесины. Определение материалов	1		Воспитание организованности и прилежности

		для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.)			
20		<p>Определение породы древесины, вида пиломатериалов для выполнения проектного изделия.</p> <p>Индивидуальный творческий (учебный) проект: «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; - анализ ресурсов; - обоснование проекта; 	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
20		<p>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение эскиза проектного изделия; - определение материалов, инструментов; - составление технологической карты проекта. 	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ	Воспитание организованности и прилежности
21		<p>Мир профессий, связанных с обработкой и использованием древесных материалов.</p>		resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
22	Раздел 4.2 Технологии механической обработки металлов с помощью станков.	<p>Технологии обработки металлов.</p> <p>Конструкционная сталь.</p> <p>Резьба и резьбовые соединения.</p> <p>Соединение металлических деталей.</p>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения на уроке
23		<p>Соединение металлических деталей. Отделка деталей.</p> <p>Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.)</p>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
24		<p>Определение используемого металла, проволоки и др.</p>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru	Формирование у обучающихся таких личностных качеств,

		для выполнения проектного изделия. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект</i> «Изделие из конструкционных и поделочных материалов (проволоки)»: <ul style="list-style-type: none"> - выполнение проекта по технологической карте 		http://school-collection.edu.ru/	как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.
25		<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект</i> «Изделие из конструкционных и поделочных материалов (проволоки)»: <ul style="list-style-type: none"> - определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; - анализ ресурсов; - обоснование проекта 	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности, дисциплинированности
26		<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект</i> «Изделие из конструкционных и поделочных материалов (проволоки)»: <ul style="list-style-type: none"> - выполнение проекта; - подготовка проекта к защите; - защита проекта 	1		Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
27		Мир профессий, связанных с обработкой и использованием конструкционных и поделочных материалов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности, дисциплинированности
28	Раздел 4.3 Пластмасса и другие современные материалы:	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
29	и современные материалы: свойства, получение и использование	Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов. Материалы для отделки, декорирования изделия.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
30		Инструменты, правила безопасного использования. Технологии декоративной отделки изделия	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности

31	Раздел 4.4 Контроль и оценка качества изделия из	Оценка себестоимости проектного изделия. Оценка качества изделия из конструкционных материалов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school- collection.edu.ru/	Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
32	конструкционны х материалов.	<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект</i> «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: - определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; - анализ ресурсов; - обоснование проекта	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru <a href="http://school-
collection.edu.ru/">http://school- collection.edu.ru/	Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты и опрятности.
33		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: - выполнение проекта по технологической карте	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru <a href="http://school-
collection.edu.ru/">http://school- collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.
34		<i>Индивидуальный творческий (учебный) проект</i> «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: - защита проекта; - самоанализ результатов проектной работы.	1		Воспитание прилежности, самостоятельности, трудолюбивости, дисциплинированнос ти
35	Раздел 4.5 Анализ и самоанализ результатов	Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ <a href="http://school-
collection.edu.ru/">http://school- collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
36	проектной деятельности	Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru <a href="http://school-
collection.edu.ru/">http://school- collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость.
37		Мир профессий, связанных с проектной производственной деятельностью человека. Инженер, конструктор..	1		Формирование активной жизненной позиции.

38	Раздел 4.6 Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека.	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения и дисциплинированности
39		Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как внимательность, добросовестность, организованность, целеустремленность.
40		Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности.
41		Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
42		Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование активной жизненной позиции.
43	Раздел V. Робототехника Раздел 5.1 Промышленные и бытовые роботы.	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование. Классификация роботов по характеру выполняемых технологических операций, виду производства, виду программы и др.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
44		Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях. Взаимодействие роботов. Бытовые роботы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности
45		Роботы, предназначенные для работы внутри помещений. Роботы, помогающие человеку вне дома.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование активной жизненной позиции.
46		Беспилотные	1	resh.edu.ru uchi.ru	Воспитание качеств

		автоматизированные системы, их виды, назначение. Инструменты программирования роботов: интегрированные среды разработки. <i>Практическая работа</i> «Использование операторов ввода вывода в визуальной среде программирования»		РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	познания новых возможностей человека, приобщение учащихся к созданию технологических моделей
47	Раздел 5.2 Алгоритмизация и программирование роботов.	Инструменты программирования роботов: интегрированные среды разработки. <i>Практическая работа</i> «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремлённость
48		Виртуальные и реальные исполнители. Конструирование робота. Подключение к контроллеру, тестирование датчиков и моторов, загрузка и выполнение программ.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности. Воспитание самостоятельности.
49		Языки программирования роботизированных систем. <i>Практическая работа</i> «Составление цепочки команд»	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности.
50		Алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление». <i>Практическая работа</i> «Составление цепочки команд»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения на уроке
51	Раздел 5.3 Программирование управления роботизированными моделями.	Генерация голосовых команд. Виды каналов связи. <i>Практическая работа</i> «Программирование дополнительных механизмов»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности
52		Дистанционное управление. Каналы связи дистанционного управления. Механические и электрические каналы связи.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание работоспособности
53		Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-	Воспитание культуры поведения на уроке

		и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем.		collection.edu.ru/	
54		<i>Практическая работа</i> «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		Воспитание организованности и прилежности
55		Взаимодействие нескольких роботов. Взаимодействие с помощью Wi-Fi точки доступа одного из контроллеров.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание самостоятельности Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
56		<i>Практическая работа</i> «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

57	Раздел VI. «Растениеводство» Раздел 6.1 Технологии выращивания сельскохозяйственных культур.	Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур региона. Земледелие. История земледелия. Земля как величайшая ценность человечества.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности
58	Раздел 6.1 Технологии выращивания сельскохозяйственных культур.	Классификация культурных растений. Выращивание культурных растений на Ставрополье. Новые технологии.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание организованности и прилежности Воспитание работоспособности
59	Раздел 6.2 Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка.	Почвы, виды почв. Плодородие почв. Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности
60		Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Соблюдение правил безопасности. Грибы. Сбор и заготовка грибов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности организованности и прилежности
61	Раздел 6.3 Экологические	Экологические проблемы региона и их решение.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-	Воспитание прилежности,

	проблемы региона и их решение.	<i>Групповая практическая работа</i> « Экологические проблемы региона, связанные с деятельностью человека».		collection.edu.ru/	трудоспособности
62		Промежуточная аттестация	1		Воспитание организованности и прилежности
63	Раздел VII. «Животноводство»	История животноводства региона. Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона.	1		Воспитание организованности и прилежности
64	Раздел 7.1 Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона.	«Сельскохозяйственные предприятия региона» Домашние животные. Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных. <i>Практическая работа</i> «Правила содержания домашних животных»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия
65	Раздел 7.2 Основы проектной деятельности. Учебный проект	Разведение животных. Породы животных, их создание. Лечение животных. Понятие о ветеринарии.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание дисциплинированности и аккуратности
66	«Особенности сельского хозяйства региона»	Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион. Социальные и этические проблемы.	1		Воспитание чувства меры
67		<i>Учебный групповой проект</i> «Особенности сельского хозяйства Ставрополья» по модулю: – определение этапов проекта; – распределение ролей и обязанностей в команде; – определение продукта, проблемы, цели, задач;	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание бережного отношения к природе. Её богатствам.
68	Раздел 7.3 Мир профессий. Основы проектной деятельности.	Выставка проектов. Оценка творческой идеи и нестандартного подхода.	1		Воспитание качеств познания новых возможностей человека, приобщение учащихся к созданию технологических моделей
Общее количество часов 68					

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

№ п/п	Раздел	Тема	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Воспитательный аспект
ИНВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ					
1	Раздел I Производство и технологии. Раздел 1.1 Управление производством и технологии.	Управление в экономике и производстве. Задачи и уровни управления.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование активной жизненной позиции. Создание условий для сохранения и укрепления нравственного, психического здоровья обучающихся
2	Раздел 1.2 Производство и его виды.	Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Инновационные предприятия. Практическая работа «Составление интеллект - карты «Управление современным производством» (на примере предприятий своего региона)	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание поведения потребителя труда. Воспитание культуры труда.
3	Раздел 1.3 Рынок труда. Функции рынка труда.	Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Профессия.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание поведения потребителя труда.
4	Мир профессий.	Квалификация и компетенции работника на рынке труда. Возможные направления профориентационных проектов: – современные профессии и компетенции; – профессии будущего; – профессии,	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности и, трудоспособности.

		востребованные в регионе; – профессиограмма современного работника; – трудовые династии и др.			
5	Раздел II. Компьютерная графика. Черчение.	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
6	Раздел 2.1 Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР.	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР» Мир профессий	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
7	Раздел 2.2 Создание трехмерной модели в САПР.	Ассоциативный чертеж. Порядок создания чертежа в САПР на основе трехмерной модели.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
8		Сложные 3D – модели и сборочные чертежи. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза. Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование активной жизненной позиции. Создание условий для сохранения и укрепления нравственного, психического здоровья обучающихся
9	Раздел III. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование.	Прототипирование. Сферы применения. Виды прототипов. Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритму. Графические примитивы в 3D-моделировании.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
10	Раздел 3.1 Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей.	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа: «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей».	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения. Воспитание организованности и прилежности.

11	Раздел 3.2 Прототипирование.	Виды прототипов: - промышленные, архитектурные, транспортные, товарные. Создание цифровой объёмной модели.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
12		Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы» Сувенир. (ручка, браслет, футляр, рамка, скульптура, брелок и т.д.);	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
13	Раздел 3.3 Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования.	Классификация 3D-принтеров. 3D-сканер, устройство, использование. Понятия: «3D-сканирование», «режим сканирования», «баланс белого», «прототип», «скульптинг», «режим правки», «массивы», «рендеринг».	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
14		Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения. Воспитание организованности и прилежности.
15		Индивидуальный творческий (учебный) проект: «Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью». – выполнение проекта по технологической карте.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
16		Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, организованность, целеустремлённость

17	Раздел IV. Робототехника. Раздел 4.1 Автоматизация производства.	Автоматизация производства. Промышленная робототехника. Классификация промышленных роботов.	1	rsh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения. Воспитание организованности и прилежности.
18	Раздел 4.2 Подводные робототехнические системы.	Необитаемые подводные аппараты. История развития подводной робототехники в России. Где получить профессии, связанные с подводной робототехникой. Беспроводное управление роботом.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
19	Раздел 4.3 Беспилотные летательные аппараты.	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного аппарата.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения. Воспитание организованности и прилежности.
20		Виды мультикоптеров. Применение БПЛА. Конструкция мультикоптера. Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
21		Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение. Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность.
22		Беспроводное управление роботом. «Практическая работа «БПЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности и, трудоспособности
23	Раздел 4.4 Основы проектной деятельности. Выполнение	Программирование роботов в среде конкретного языка программирования,	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения. Воспитание

	проекта.	основные инструменты и команды программирования роботов.			организованности и прилежности.
24		Проект по модулю «Робототехника»: – разработка последовательности изготовления проектного изделия; – разработка конструкции: – конструирование, сборка робототехнической системы; – программирование робота, роботов; – тестирование робототехнической системы.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование активной жизненной позиции. Создание условий для сохранения и укрепления нравственного, психического здоровья обучающихся
25	Раздел 4.5 Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий.	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

26	Раздел V. «Растениеводство» Раздел 5.1 Особенности сельского хозяйства региона.	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения. Воспитание организованности и прилежности.
27	сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	Особенности сельского хозяйства региона: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники. Агропромышленные комплексы в регионе: особенности, расположение. <i>Практическая работа «Анализ условий и факторов размещения</i>	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование активной жизненной позиции. Создание условий для сохранения и укрепления нравственного, психического здоровья обучающихся

		современных АПК региона»			
28	Раздел 5.2 Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	Современные технологии. Анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации. Автоматизация тепличного хозяйства. Применение роботов манипуляторов для уборки урожая. Внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков. Определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков. Использование БПЛА в сельском хозяйстве.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
29	Раздел 5.3 Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, тракторист машинист сельскохозяйственного производства, агроинженер и другие профессии. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности. Интеллект-карта «Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве»		resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения. Воспитание организованности и прилежности.
30		Промежуточная аттестация	1		Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, организованность, целеустремленность

31	<p>Раздел VI. «Животноводство»</p> <p>Раздел 6.1 Животноводческие предприятия</p>	<p>Животноводческие предприятия региона. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.</p>	1	<p>resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/</p>	<p>Формирование активной жизненной позиции. Создание условий для сохранения и укрепления нравственного, психического здоровья обучающихся</p>
32	<p>Раздел 6.2 Использование цифровых технологий в животноводстве</p>	<p>Цифровая ферма: автоматическое кормление животных; автоматическая дойка; уборка помещения и др. Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве</p>	1	<p>resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/</p>	<p>Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, добросовестность, целеустремленность</p>
33		<p>Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»</p>	1	<p>resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/</p>	<p>Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности</p>
34	<p>Раздел 6.3 Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода</p>	<p>Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности. <i>Практическая работа</i> «Интеллект карта «Анализ перспективных направлений развития животноводства региона»</p>	1	<p>resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/</p>	<p>Воспитание трудолюбия и аккуратности</p>
Общее количество часов			34		

9 класс

№ п/п	Раздел	Тема	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Воспитательный аспект
ИНВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ					
1	Раздел I. Производство и технологии.	Предприниматель и предпринимательство. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры труда. Воспитание поведения потребителя труда
2	Раздел 1.1 Предпринимательство. Организация собственного производства.	Мотивы предпринимательской деятельности. Функции предпринимательской деятельности. Регистрация предпринимательской деятельности. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды.
3	Раздел 1.2 Моделирование экономической деятельности.	Бизнес-планирование. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)» Предпринимательская деятельность. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание поведения потребителя труда. Воспитание культуры труда.
4		Особенности малого предпринимательства и его сферы. Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Практическая работа: «Идеи для технологического предпринимательства»	1		Воспитание поведения потребителя труда. Воспитание культуры труда.
5	Раздел II. Компьютерная графика. Черчение.	Система автоматизации проектно конструкторских работ – САПР.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям

	Раздел 2.1 Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	Чертежи с использованием в САПР для подготовки проекта изделия.		collection.edu.ru /	социальной среды
6		Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием САПР. Объёмные модели. Особенности создания чертежей объёмных моделей в САПР. Создание массивов элементов.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru /	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
7	Раздел 2.2 Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение трёхмерной объёмной модели изделия в САПР»	1		Воспитание прилежности, самостоятельности,
8		Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1		Воспитание культуры труда. Воспитание поведения потребителя труда
9	Раздел III. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование. Раздел 3.1 Аддитивные технологии.	Современные технологии обработки материалов и прототипирование. Области применения трёхмерной печати. Станки с числовым программным управлением (ЧПУ)	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru /	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
10	Создание моделей, сложных объектов	Сырьё для трёхмерной печати. Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трёхмерного проектирования. Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтеров.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru /	Воспитание культуры поведения. Воспитание организованности и прилежности.
11	Раздел 3.2 Основы проектной деятельности	Технологии обратного проектирования	1		Воспитание культуры труда.
12		Моделирование технологических узлов манипулятора робота в	1		Приобщение учащихся созданию

		программе компьютерного трехмерного проектирования			технологических моделей
13		Моделирование сложных объектов	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности
14		Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры труда. Воспитание поведения потребителя труда
15		Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1		Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
16		Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание качеств познания новых возможностей человека, приобщение учащихся созданию технологических моделей
17		Предприятия региона проживания, работающие на основе технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание прилежности, самостоятельности, трудоспособности
18		Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1		Воспитание трудолюбия и аккуратности
19	Раздел 3.3 Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями.	Профессии, связанные с 3D-печатью. Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной среды
20	Раздел IV. Робототехника. Раздел 4.1 От робототехники к искусственному интеллекту.	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1	resh.edu.ru uchi.ru infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как старание, внимательность, целеустремленность

21		Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1	resh.edu.ru infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры труда. Воспитание поведения потребителя труда
22		Системы управления от третьего и первого лица	1	resh.edu.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
23		Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1	resh.edu.ru uchi.ru infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование у обучающихся таких личностных качеств, как внимательность, добросовестность, целеустремленность
24	Раздел 4.2	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1	resh.edu.ru infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Формирование внимательности, добросовестности, ответственности
25	Раздел 4.3	Управление групповым взаимодействием роботов	1	resh.edu.ru uchi.ru infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание качеств познания новых возможностей человека, приобщение учащихся созданию технологических моделей
26	Раздел 4.4	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1	resh.edu.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
27		Промежуточная аттестация	1		Воспитание культуры поведения во время контрольных работ.
28	Раздел V. Промышленный и потребительский Интернет вещей	Искусственный интеллект. Направления развития и сферы применения искусственного интеллекта. Практическая работа «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения. Воспитание организованности и инициативности.

29		Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива» Практическая работа «Создание системы умного освещения»		rsh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры поведения. Воспитание организованности и прилежности.
30		Использование возможностей системы Интернет вещей в промышленности Промышленный интернет вещей. Умный город. Интернет вещей на промышленных предприятиях. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание качеств познания новых возможностей человека, приобщение учащихся созданию технологических моделей
31		Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1	РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание трудолюбия и аккуратности
32		Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1	resh.edu.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
33		Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1	resh.edu.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание культуры труда. Воспитание поведения потребителя труда
34		Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.	1	resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru http://school-collection.edu.ru/	Воспитание эстетического вкуса, чувства красоты
Общее количество часов - 34					