

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа № 2 города Сызрани  
городского округа Сызрань Самарской области**

Рассмотрена

на заседании МО  
естественно-научного  
цикла

Протокол № 1 от  
28.08.2025 г.

Проверена

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Чуракова Л.А.

Утверждена

Приказ № 534 от 29.08.2025 г.

Директор ГБОУ СОШ № 2  
г. Сызрани

\_\_\_\_\_ Ахмерова Л.И.



C=RU, O=ГБОУ СОШ №2  
г.Сызрани,  
CN=Ахмерова Людмила  
Ивановна,  
E=school2\_zsr@samara.edu.  
ru  
00e14cdcd67424bff4  
2025.09.10 09:24:28+04'00'

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Труд (технология)»  
для обучающихся 5 – 9 классов**

**г. Сызрань, 2025**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

**Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **Модуль «Производство и технологии»**

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

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

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

## **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

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

## **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных

чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

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

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

### **Модуль «Робототехника»**

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

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

### **Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

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

## **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)"**

### **Модуль «Автоматизированные системы»**

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления

автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

### **Модули «Животноводство» и «Растениеводство»**

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществляется реализация межпредметных связей:

- с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

- с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

- с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

- с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

- с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

- с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

- с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

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

# **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

### **Модуль «Производство и технологии»**

#### **5 класс**

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека.

Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

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

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

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

#### **6 класс**

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

#### **7 класс**

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством.

Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

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

## **8 класс**

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

## **9 класс**

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

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

## **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

### **5 класс**

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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



## **6 класс**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

## **7 класс**

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

## **8 класс**

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

### **9 класс**

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

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

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

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

## **Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

### **7 класс**

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

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

## **8 класс**

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

## **9 класс**

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

## **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

### **5 класс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания.

Утилизация бытовых и пищевых отходов.

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

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **6 класс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

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

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **7 класс**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертеж 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 авиастроения, 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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

#### **1) патриотического воспитания:**

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

#### **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

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

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

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

#### **3) эстетического воспитания:**

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

#### **4) ценности научного познания и практической деятельности:**

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

#### **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

#### **6) трудового воспитания:**

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);  
ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;  
готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;  
умение ориентироваться в мире современных профессий;  
умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;  
ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

#### **7) экологического воспитания:**

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

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

##### **Базовые проектные действия:**

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;  
разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;  
осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

#### **Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;  
формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;  
оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;  
опытным путём изучать свойства различных материалов;  
овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;  
строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;  
уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  
уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;  
прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

#### **Работа с информацией:**

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

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;  
уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия) :**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

**Умение принятия себя и других:**

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

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Общение:**

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

**Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

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

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

### **К концу обучения в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

называть и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

### **К концу обучения в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

### **К концу обучения в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

### **К концу обучения в 8 классе:**

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;



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

**К концу обучения в 9 классе:**

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

**К концу обучения в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;

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

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

называть и применять чертёжные инструменты;

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

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

**К концу обучения в 6 классе:**

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

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

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

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

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

**К концу обучения в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;

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

**К концу обучения в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

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

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

**К концу обучения в 9 классе:**

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

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

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

**К концу обучения в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

**К концу обучения в 8 классе:**

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

**К концу обучения в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

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

**К концу обучения в 5 классе:**

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

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;  
выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;  
называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;  
выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;  
исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;  
знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;  
приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;  
называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;  
называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;  
называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;  
называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;  
анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;  
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;  
использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;  
подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);  
выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;  
характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

**К концу обучения в 6 классе:**

характеризовать свойства конструкционных материалов;  
называть народные промыслы по обработке металла;  
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;  
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;  
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою,

пошиву и отделке изделия;

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

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

**К концу обучения в 7 классе:**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

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

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,  
характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать конструкционные особенности костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою,  
пошиву и отделке изделия;

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

### **Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»**

#### **К концу обучения в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

#### **К концу обучения в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

**К концу обучения в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеризовать беспилотные автоматизированные системы;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в

зависимости от задач проекта;

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

**К концу обучения в 8 классе:**

приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

**К концу обучения в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;  
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

**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;

называть 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, их востребованность на региональном рынке труда.

## 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контрол ьные работы	Практи ческие работы			
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	-называть и характеризовать технологии -называть и характеризовать потребности человека -классифицировать технику, описывать назначение техники -объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира -называть и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий	устный ответ  устный ответ  практическая работа,  учебное задание   доклад
1.2	Проекты и проектирование	2		2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	-использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты	творческая работа, проект
Итого по разделу		4					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Введение в графику и черчение	4		3	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , 		

					<a href="http://content.apkpro.ru/ru/catalog">content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	-называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертех, схема, карта, пиктограмма и другие)  -называть и применять чертехные инструменты	тест   комбинированная работа
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий.	4	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	-называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки)  -читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров)  - характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда	тест  практическая работа  доклад
Итого по разделу		8					
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>							
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага	2		2	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	-называть и характеризовать виды бумаги, ее свойства, способы ее получения и применения	устный ответ, практическая работа

	и её свойства						
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2		2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	<p>-характеризовать свойства конструкционных материалов</p> <p>-выбирать материалы для изготовления изделий с учетом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений</p> <p>-исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев</p>	<p>устный ответ</p> <p>учебное задание</p> <p>учебное задание, лабораторная работа</p>
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента.	4		3	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	<p>- называть народные промыслы по обработке древесины</p> <p>- называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов</p> <p>- выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учетом ее свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления</p>	<p>устный ответ</p> <p>устный ответ</p> <p>практическая работа</p>
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2		2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ	<p>-выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учетом ее</p>	<p>практическая работа</p>

					<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления	
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта.	4	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	<p>-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 ее в проектной деятельности</p> <p>- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач</p> <p>-характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий</p>	<p>проект</p> <p>практическая работа</p> <p>доклад</p>
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий.	8	1	6	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>	<p>-знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей</p> <p>-приводить примеры обработки</p>	<p>устный ответ</p> <p>устный ответ</p>

					РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	<p>пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность</p> <p>-называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп</p> <p>-называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп</p> <p>-называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели</p>	<p>комбинированная работа</p> <p>комбинированная работа</p> <p>опрос, практическая работа</p>
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2		2	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	<p>- называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;</p> <p>- анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;</p>	<p>учебное задание, устный ответ</p> <p>лабораторная работа</p>
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	-подготавливать швейную машину к работе с учетом правил ее безопасной эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки)	практическая работа
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек	4		3	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>	-выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;	практическая работа

	швейного изделия				РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	-использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;	практическая работа
3.1 0	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий.	6	1	4	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	- выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;  -характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий	практическая работа  доклад
Итого по разделу		36					
<b>Раздел 4. Робототехника</b>							
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4		3	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	- классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению  -знать основные законы робототехники  - знать и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора  -получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора	устный ответ  устный ответ  устный ответ  практическая работа,
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>	- получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора	практическая работа,

	соединения, механическая передача				<a href="http://content.apkpro.ru/ru/catalog">content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	конструктора	
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	- знать и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора  - применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора	устный ответ  творческая работа
4.4	Программирование робота	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	- применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;	творческая работа,
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4		3	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	- характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;  - применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;	устный ответ  творческая работа,
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6	1	4	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a>	- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического	проект



					РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	продукта -характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой	доклад
Итого по разделу		20					
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>	<b>5</b>	<b>49</b>			

## 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контрол ьные работы	Практи ческие работы			
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий.	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	- характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.	доклад
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий.	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	- называть и характеризовать машины и механизмы;  - характеризовать предметы труда в различных видах материального производства	устный ответ  устный ответ
Итого по разделу		4					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Черчение. Основные геометрические построения.	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ	знать и выполнять основные правила выполнения чертёжей с использованием чертёжных инструментов	комбинированная работа

					<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>		
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе.	4		3	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	-знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора  -понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты	комбинированная работа  комбинированная работа
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий.	2	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	-создавать тексты, рисунки в графическом редакторе  -характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда	практическая работа  доклад
Итого по разделу		8					
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов							
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы.	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	-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	устный ответ  устный ответ  устный ответ  лабораторная работа
3.2	Технологии обработки тонколистового	2		2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> ,	-классифицировать и характеризовать инструменты,	практическая работа

	металла				<a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	приспособления и технологическое оборудование	
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6		6	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	<p>-использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки</p> <p>-выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования</p> <p>-обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом</p>	<p>учебное задание</p> <p>практическая работа</p> <p>практическая работа</p>
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	<p>-выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий</p> <p>-характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда</p>	<p>практическая работа, проект</p> <p>доклад</p>
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий.	8	1	5	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	<p>-знать пищевую ценность молока и молочных продуктов</p> <p>-определять качество молочных продуктов, знать правила хранения продуктов</p>	<p>устный ответ</p> <p>лабораторная работа</p>

						<p>-знать и уметь применять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов</p> <p>-называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста</p> <p>-называть национальные блюда из разных видов теста</p> <p>-характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда</p>	<p>комбинированная работа</p> <p>устный ответ</p> <p>устный ответ</p> <p>доклад</p>
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2		2	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a>,  <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ  <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a></p>	<p>-называть виды одежды, характеризовать стили одежды</p> <p>-характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда</p>	<p>устный ответ, творческая работа</p> <p>доклад</p>
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2		2	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a>,  <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ  <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a></p>	<p>-характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;</p> <p>-выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;</p>	<p>устный ответ</p> <p>лабораторная работа</p>
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного	10	1	8	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a>,  <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a></p>	<p>-самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия</p>	<p>практическая работа</p>

	изделия				РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	-соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия  -выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий	практическая работа, творческая работа  практическая работа, проект
Итого по разделу		36					
Раздел 4. Робототехника							
4.1	Мобильная робототехника	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	-знать виды транспортных роботов, описывать их назначение	устный ответ
4.2	Роботы: конструирование и управление	4		2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	-конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию	практическая работа
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4		2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	-знать и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота	устный ответ
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ	-программировать мобильного робота	творческая работа

					<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>		
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4		2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах	виртуальный практикум
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники.	4	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	-уметь осуществлять робототехнические проекты  -презентовать изделие  -характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой	проект  устный ответ  доклад
Итого по разделу		20					
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>	<b>5</b>	<b>46</b>			

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контрол ьные работы	Практи ческие работы			
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	- приводить примеры развития технологий;  -называть и характеризовать народные промыслы и ремесла России  - оценивать области применения	устный ответ  устный ответ  практическая

						технологий, понимать их возможности и ограничения;  - характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.	работа  доклад
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;  - оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;  -выявлять экологические проблемы	практическая работа  практическая работа  учебное задание
Итого по разделу		4					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Конструкторская документация	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	- называть виды конструкторской документации;  - называть и характеризовать виды графических моделей;  выполнять и оформлять сборочный чертёж  - владеть ручными способами вычерчивания чертёжей, эскизов и технических рисунков деталей;	устный ответ  устный ответ  практическая работа  практическая работа
2.2	Системы автоматизированного проектирования	6	1	4	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , 		

	(САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий				<a href="http://content.apkpro.ru/ru/catalog">content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	рисунков;  - уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;  - характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.	практическая работа  доклад
Итого по разделу		8					
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование							
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	-называть виды, свойства и назначение моделей  -называть виды макетов и их назначение	устный ответ  устный ответ
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4		2	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	-создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения  -выполнять развертку и соединять фрагменты макета	практическая работа,  творческая работа
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы	4	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a>	-выполнять сборку деталей макета  -разрабатывать графическую	творческая работа  учебное задание



	макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью				РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	документацию  -характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.	доклад
Итого по разделу		10					
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов							
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4		2	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	- исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;  - выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;	устный ответ  практическая работа
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4		4	РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	- применять технологии механической обработки конструкционных материалов;	практическая работа
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	-осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты  -выполнять художественное оформление изделий  -называть современные материалы, анализировать их свойства, возможность	практическая работа  творческая работа  устный ответ, лабораторная работа

						применения в быту и на производстве	
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	<p>- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций</p> <p>-характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда</p>	<p>практическая работа</p> <p>доклад</p>
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	<p>-знать пищевую ценность рыбы, морепродуктов; определять качество рыбы</p> <p>-знать пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять их качество</p> <p>-знать и уметь применять технологии приготовления блюд из рыбы</p> <p>-знать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы</p> <p>-называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса</p>	<p>устный ответ,</p> <p>лабораторная работа, устный ответ,</p> <p>лабораторная работа</p> <p>практическая работа, устный ответ</p> <p>устный ответ</p>

						-характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда	устный ответ доклад
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4		4	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	- характеризовать конструкционные особенности костюма;  - выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;  - самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;  - соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;	устный ответ  лабораторная работа  практическая работа  практическая работа
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	-соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия  - характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.	практическая работа доклад
Итого по разделу		26					

Раздел 5. Робототехника							
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4		2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	-знать виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции  -знать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции	устный ответ  устный ответ
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	4		2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	- характеризовать беспилотные автоматизированные системы;  - использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;	устный ответ  практическая работа
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6		3	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	- использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;	практическая работа
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие	6	1	4	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>	-осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта;  -характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.	проект  тест

	роботов». Мир профессий						
Итого по разделу		20					
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		68	5	40			

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контрол ьные работы	Практи ческие работы			
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Управление производством и технологии	1			Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	- называть основные принципы управления производственным и технологическим процессами  -анализировать возможности и сферу применения современных технологий	устный ответ  устный ответ
1.2	Производство и его виды	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	-характеризовать направления характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий  -предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение	устный ответ  практическая работа
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>	-определять проблему, анализировать потребности в продукте	практическая работа

					<a href="http://content.apkpro.ru/ru/catalog">content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	-владеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий  - характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда	проект       доклад
Итого по разделу		4					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертехей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2		2	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	- использовать программное обеспечение для создания проектной документации;  -создавать различные виды документов;  -владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;  -характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.	комбинированная работа  практическая работа   практическая работа   доклад

2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	-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;	практическая работа  практическая работа
Итого по разделу		4					
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>							
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	- разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;  - создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;	творческая работа  практическая работа
3.2	Прототипирование	2		2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;  - проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;	практическая работа  комбинированная работа
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического	2		2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>	- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и	практическая проект

	оборудования				РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	другие);  - модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;	творческая работа,
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2		2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);	практическая проект
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	4	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);  - презентовать изделие;  - характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.	практическая проект   устный ответ  доклад
Итого по разделу		12					
<b>Раздел 4. Робототехника</b>							
4.1	Автоматизация производства	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>	- приводить примеры из истории развития беспилотного авиационного, применения беспилотных летательных	устный опрос



					РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	аппаратов;	
4.2	Подводные робототехнические системы	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	- характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;	устный опрос
4.3	Беспилотные летательные аппараты	9		5	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	- выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;  - выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;	практическая работа  виртуальный практикум
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	- выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;	практическая работа
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ	-выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;  - соблюдать правила безопасного	виртуальный практикум  виртуальный

					<a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	пилотирования беспилотных летательных аппаратов	практикум
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	- соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов  - характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.	виртуальный практикум  Текущий – тест
Итого по разделу		14					
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	3	24			

## 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контрол ьные работы	Практи ческие работы			
Раздел 1. Производство и технологии							
1.1	Предпринимательство . Организация собственного производства. Мир профессий	2		2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9">https://videouroki.net/projects /et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>	- характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;  - создавать модели экономической деятельности;	устный ответ   практическая работа
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2		2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-">https://academy-</a>	-разрабатывать бизнес-проект;  -оценивать эффективность	практическая работа

					<a href="http://content.apkpro.ru/ru/catalog">content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9">https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>	предпринимательской деятельности;  -планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.	учебное задание  учебное задание
Итого по разделу		4					
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение							
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертёжей в САПР	2		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9">https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>	- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в САПР;  - оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием САПР	практическая работа  практическая работа
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9">https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>	- создавать 3D-модели в САПР;  - характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.	практическая работа  доклад
Итого по разделу		4					
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование							
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7		7	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9">https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>	- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;  - изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования	практическая работа  практическая

						(3D-принтер, лазерный гравёр и другие);	работа,
3.2	Основы проектной деятельности	4		4	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9">https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>	- называть и выполнять этапы аддитивного производства;  - модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;	комбинированная работа  творческая работа,
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9">https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>  <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php">https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php</a>	- называть области применения 3D-моделирования;  - характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.	устный ответ  доклад, презентация
Итого по разделу		12					
<b>Раздел 4. Робототехника</b>							
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9">https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>  <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php">https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php</a>	- характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;  - характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.),	устный ответ  устный ответ

						назвать области их применения;	
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6		4	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects/etlfsd/index.php?id=ettechno9">https://videouroki.net/projects/etlfsd/index.php?id=ettechno9</a>  <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/technologie/3/eor-technology.php">https://lbz.ru/metodist/authors/technologie/3/eor-technology.php</a>	<p>- анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;</p> <p>- конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;</p> <p>-составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами</p> <p>-использовать языки программирования для управления роботами</p> <p>-осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;</p> <p>-соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов</p>	<p>устный ответ</p> <p>творческая работа</p> <p>практическая работа</p> <p>практическая работа</p> <p>виртуальный практикум</p> <p>виртуальный практикум</p>
4.3	Система «Интернет вещей»	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects">https://videouroki.net/projects</a>	<p>- характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;</p>	устный ответ

					<a href="#">/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>  <a href="https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html">https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html</a>		
4.4	Промышленный Интернет вещей	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9">https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>  <a href="https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html">https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html</a>	- характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;	устный ответ
4.5	Потребительский Интернет вещей	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9">https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>  <a href="https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html">https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html</a>	- характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;	устный ответ
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects">https://videouroki.net/projects</a>	- самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;	проект

					<a href="/et1fsd/index.php?id=ettechno9">/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>		
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects">https://videouroki.net/projects</a> <a href="/et1fsd/index.php?id=ettechno9">/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>	- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.	тест
Итого по разделу		14					
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	3	27			

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Технологии вокруг нас	1			1.09.- 6.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1	1.09.- 6.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
3	Проекты и проектирование	1		1	8.09.- 13.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395">https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395</a> <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d">https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d</a> <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/998bced8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6">https://lesson.edu.ru/lesson/998bced8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6</a> <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f">https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f</a>
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1		1	8.09.- 13.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f">https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f</a>
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1	15.09.- 20.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12">https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12</a>
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1		1	15.09.- 20.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>



						РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
7	Графические изображения	1			22.09.- 27.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://мойуроки.рф/">https://мойуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1	22.09.- 27.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://мойуроки.рф/">https://мойуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
9	Основные элементы графических изображений	1		1	29.09.- 4.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://мойуроки.рф/">https://мойуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1	29.09.- 4.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://мойуроки.рф/">https://мойуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
11	Правила построения чертёжей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1	6.10.- 11.10	Библиотека ЦОК <a href="https://мойуроки.рф/">https://мойуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и другие)	1	1		6.10.- 11.10	Библиотека ЦОК <a href="https://мойуроки.рф/">https://мойуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1		1	13.10.- 18.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390">https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390</a>
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа	1		1	13.10.- 18.10.	Библиотека Цок <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c">https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c</a>

	«Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»					
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1		1	20.10.-25.10	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ceb918-42f2-959b-7d3b1e157a5f">https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ceb918-42f2-959b-7d3b1e157a5f</a>
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	20.10.-25.10	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfadb2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d">https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfadb2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d</a> <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3">https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3</a>
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1			5.11.-8.11	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfadb2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d">https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfadb2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d</a>
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1		1	5.11.-8.11	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5">https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5</a>
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1		1	10.11.-15.11.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5">https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5</a>
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1		1	10.11.-15.11.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5">https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5</a> <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a">https://lesson.edu.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a</a>
21	Технологии отделки изделий из	1		1	17.11.-	Библиотека ЦОК

	древесины. Декорирование древесины				22.11	<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54">https://lesson.edu.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54</a>
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1		1	17.11.- 22.11	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/e65231d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116">https://lesson.edu.ru/lesson/e65231d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116</a>
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1			24.11.- 29.11	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1		1	24.11.- 29.11	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и другие	1		1	1.12.- 6.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1	1		1.12.- 6.12.	
27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1			8.12.- 13.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1		1	8.12.- 13.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка	1		1	15.12.- 20.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>

	технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»					РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1		1	15.12.- 20.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
31	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёх кухни в масштабе 1 : 20»	1		1	22.12.- 30.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/1eb0ccb0-0177-455f-a30d-a711b8c3950e">https://lesson.edu.ru/lesson/1eb0ccb0-0177-455f-a30d-a711b8c3950e</a> <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/f1c38eac-c5c6-4bc5-865d-6d61b8f53386">https://lesson.edu.ru/lesson/f1c38eac-c5c6-4bc5-865d-6d61b8f53386</a>
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1		1	22.12.- 30.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607">https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607</a>
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1			12.01.- 17.01	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1	1		12.01.- 17.01	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1		1	19.01.- 24.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47">https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47</a>
36	Общие свойства текстильных	1		1	19.01.-	Библиотека ЦОК

	материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»				24.01.	<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c">https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c</a>
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1			26.01.- 31.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05</a>
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1	26.01.- 31.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05">https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05</a>
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1			2.02.- 7.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a">https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a</a> <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326">https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326</a>
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	2.02.- 7.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
41	Чертеж выкройки швейного изделия	1		1	9.02.- 14.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9">https://lesson.edu.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9</a>
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкройки, раскрой изделия	1		1	9.02.- 14.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a">https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a</a>
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1		1	16.02.- 21.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189">https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189</a>

44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1		1	16.02.- 21.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
45	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1		1	24.02.- 28.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
46	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1		1	24.02.- 28.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
47	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и другие	1			2.03.- 7.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c">https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c</a>
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1		2.03.- 7.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
49	Робототехника, сферы применения	1			10.03.- 14.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
50	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1		1	10.03.- 14.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
51	Конструирование робототехнической модели	1		1	16.03.- 21.03	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1	16.03.- 21.03	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
53	Механическая передача, её виды	1			23.03.- 27.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1		1	23.03.- 27.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1			6.04- 11.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1		1	6.04- 11.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1			13.04.- 18.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1		1	13.04.- 18.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
59	Датчики, функции, принцип работы	1			20.04.- 25.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
60	Практическая работа «Сборка	1		1	20.04.-	Библиотека ЦОК

	модели робота, программирование датчика нахатия»				25.04	<a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
61	Создание кодов программ для двух датчиков нахатия	1		1	27.04.-30.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нахатия»	1		1	27.04.-30.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
63	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нахатия): обоснование проекта	1		1	4.05.-8.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1		1	4.05.-8.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1		1	11.05.-16.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1		1	11.05.-16.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
67	Защита проекта по робототехнике	1	1		18.05.-23.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>



68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и другие	1			18.05.- 23.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	49		

## 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1			1.09.- 6.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea">https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea</a> <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/80e8fc02-6fbb-4c1d-8777-c78bd0745281">https://lesson.edu.ru/lesson/80e8fc02-6fbb-4c1d-8777-c78bd0745281</a>
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		1	1.09.- 6.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb">https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb</a>
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1			8.09.- 13.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/17b9c209-7723-4034-92d1-e3548f85be91">https://lesson.edu.ru/lesson/17b9c209-7723-4034-92d1-e3548f85be91</a> <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3">https://lesson.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3</a>
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1	8.09.- 13.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750">https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750</a>

5	Чертех. Геометрическое черчение	1			15.09.- 20.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертехных инструментов и приспособлений»	1		1	15.09.- 20.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1			22.09.- 27.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1	22.09.- 27.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
9	Создание изображений в графическом редакторе	1		1	29.09.- 4.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1	29.09.- 4.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики.	1		1	6.10.- 11.10	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>

	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»					<a href="http://content.apkpro.ru/ru/catalog">content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и другие	1	1		6.10.- 11.10	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1			13.10.- 18.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1	13.10.- 18.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/89c5947b-b3c0-4e78-be33-bf5ff8df9e7e">https://lesson.edu.ru/lesson/89c5947b-b3c0-4e78-be33-bf5ff8df9e7e</a>
15	Технологии обработки тонколистового металла	1		1	20.10.- 25.10	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298">https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298</a>
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	20.10.- 25.10	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1		1	5.11.-8.11	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c">https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c</a>
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение	1		1	5.11.-8.11	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c">https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c</a>

	технологических операций ручными инструментами					
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1		1	10.11.- 15.11.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4">https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4</a>
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1		1	10.11.- 15.11.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4">https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4</a> <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c">https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c</a> <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/550c3eaa-3d36-4777-aaf4-8518d34f3ca1">https://lesson.edu.ru/lesson/550c3eaa-3d36-4777-aaf4-8518d34f3ca1</a>
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1		1	17.11.- 22.11	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac">https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac</a>
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1		1	17.11.- 22.11	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac">https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac</a>
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1		1	24.11.- 29.11	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
24	Оценка качества проектного изделия из металла	1		1	24.11.- 29.11	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
25	Профессии, связанные с	1			1.12.-	Библиотека ЦОК

	производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и другие				6.12.	<a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1	1		1.12.- 6.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
27	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1			8.12.- 13.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
28	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	8.12.- 13.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
29	Технологии приготовления блюд из молока. Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1		1	15.12.- 20.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1		1	15.12.- 20.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
31	Технологии приготовления разных видов теста	1		1	22.12.- 30.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>

						<a href="https://content.apkpro.ru/ru/catalog">content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1		1	22.12.- 30.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
33	Профессии кондитер, хлебопек	1			12.01.- 17.01	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1		12.01.- 17.01	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и другие. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1		1	19.01.- 24.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
36	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1		1	19.01.- 24.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа	1		1	26.01.- 31.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>

	«Составление характеристик современных текстильных материалов»					РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1		1	26.01.- 31.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1		1	2.02.- 7.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	2.02.- 7.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1		1	9.02.- 14.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1	9.02.- 14.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1		1	16.02.- 21.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>

						<a href="http://content.apkpro.ru/ru/catalog">content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1		1	16.02.- 21.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
45	Декоративная отделка швейных изделий	1		1	24.02.- 28.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496">https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496</a>
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1		1	24.02.- 28.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1			2.03.- 7.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d">https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d</a>
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1	1		2.03.- 7.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1			10.03.- 14.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1	10.03.- 14.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>



						РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
51	Простые модели роботов с элементами управления	1			16.03.- 21.03	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1		1	16.03.- 21.03	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
53	Роботы на колёсном ходу	1			23.03.- 27.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1		1	23.03.- 27.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1			6.04- 11.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1		1	6.04- 11.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
57	Датчики линии, назначение и функции	1			13.04.- 18.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-">https://academy-</a>

						<a href="https://content.apkpro.ru/ru/catalog">content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1		1	13.04.- 18.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1			20.04.- 25.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1		1	20.04.- 25.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1			27.04.- 30.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		1	27.04.- 30.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
63	Движение модели транспортного робота	1			4.05.-8.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
64	Практическая работа «Проведение	1		1	4.05.-8.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> ,

	испытания, анализ разработанных программ»					<a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1		1	11.05.- 16.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1		1	11.05.- 16.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1		1	18.05.- 23.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и другие	1	1		18.05.- 23.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	46		

## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные	Практические		

			работы	работы		
1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1			1.09.- 6.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6">https://lesson.edu.ru/lesson/a35649aa-0907-4cc8-955f-d48db0e9e7c6</a>
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1	1.09.- 6.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b">https://lesson.edu.ru/lesson/4116c5b5-8c13-4d78-807f-8ad31c3a002b</a> <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2">https://lesson.edu.ru/lesson/ac8d72a0-8cff-4c7c-b769-776c338793f2</a>
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1			8.09.- 13.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1	8.09.- 13.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
5	Конструкторская документация. Сборочный чертёж	1			15.09.- 20.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-">https://academy-</a>

						<a href="http://content.apkpro.ru/ru/catalog">content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
6	Правила чтения сборочных чертёжей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	15.09.- 20.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1			22.09.- 27.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1	22.09.- 27.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
9	Построение геометрических фигур в САПР	1		1	29.09.- 4.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертёжном редакторе»	1		1	29.09.- 4.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
11	Построение чертежа детали в	1		1	6.10.-	Библиотека ЦОК

	САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»				11.10	<a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнер-визуализатор, промышленный дизайнер и другие	1	1		6.10.- 11.10	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1			13.10.- 18.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1	13.10.- 18.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb">https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb</a>
15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1			20.10.- 25.10	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
16	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1	20.10.- 25.10	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>

						РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1			5.11.-8.11	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
18	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1	5.11.-8.11	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
19	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1			10.11.- 15.11.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
20	Практическая работа «Редактирование чертёха модели»	1		1	10.11.- 15.11.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
21	Основные приемы макетирования. Профессии, связанные с 3D-печатью: макетчик, моделлер, инженер	1	1		17.11.- 22.11	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>

	3D-печати и другие					
22	Оценка качества макета. Практическая работа «Сборка деталей макета».	1		1	17.11.- 22.11	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
23	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1			24.11.- 29.11	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1		1	24.11.- 29.11	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
25	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1			1.12.- 6.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и	1		1	1.12.- 6.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>



	поделочных материалов»: разработка технологической карты					<a href="http://content.apkpro.ru/ru/catalog">content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
27	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1		1	8.12.- 13.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: сборка конструкции	1		1	8.12.- 13.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
29	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1		1	15.12.- 20.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/5f509cfa-d647-4901-92aa-0bef751366b1">https://lesson.edu.ru/lesson/5f509cfa-d647-4901-92aa-0bef751366b1</a>
30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		1	15.12.- 20.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>

						РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
31	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1			22.12.- 30.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1		1	22.12.- 30.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
33	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1		1	12.01.- 17.01	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1		1	12.01.- 17.01	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>

						РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1		19.01.- 24.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
36	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по нанoeлектронике и другие	1			19.01.- 24.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/8d7f0d11-0e86-4f1f-9761-b007593c4bcc">https://lesson.edu.ru/lesson/8d7f0d11-0e86-4f1f-9761-b007593c4bcc</a>
37	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных консервов»	1		1	26.01.- 31.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из	1		1	26.01.- 31.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>

	рыбы»					
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1			2.02.- 7.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1		1	2.02.- 7.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
41	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1			9.02.- 14.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1		9.02.- 14.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>

						РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
43	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1		1	16.02.- 21.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300">https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300</a>
44	Практическая работа «Конструирование плечевой одежды (на основе туники)»	1		1	16.02.- 21.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300">https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300</a>
45	Чертёж выкроек швейного изделия	1		1	24.02.- 28.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/7/">https://resh.edu.ru/subject/48/7/</a>
46	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1		1	24.02.- 28.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326">https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326</a>
47	Оценка качества швейного изделия	1		1	2.03.- 7.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d">https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d</a>
48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и другие	1			2.03.- 7.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1			10.03.- 14.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-">https://academy-</a>

						<a href="https://content.apkpro.ru/ru/catalog">content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
50	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1	10.03.- 14.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1			16.03.- 21.03	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
52	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1		1	16.03.- 21.03	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1			23.03.- 27.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
54	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1	23.03.- 27.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1			6.04- 11.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy- content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
56	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур.	1		1	6.04- 11.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-">https://academy-</a>

	Контроль движения при помощи датчиков»					<a href="http://content.apkpro.ru/ru/catalog">content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
57	Каналы связи	1			13.04.- 18.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
58	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		1	13.04.- 18.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
59	Дистанционное управление	1			20.04.- 25.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
60	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		1	20.04.- 25.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
61	Взаимодействие нескольких роботов	1			27.04.- 30.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
62	Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		1	27.04.- 30.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.ppf/">https://moiuroki.ppf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
63	Групповой робототехнический	1		1	4.05.-8.05	Библиотека ЦОК

	проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов					<a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
64	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка	1		1	4.05.-8.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
65	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: программирование	1		1	11.05.-16.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
66	Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: тестирование роботов, подготовка к защите проекта	1		1	11.05.-16.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
67	Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»	1	1		18.05.-23.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
68	Мир профессий. Профессии в области робототехники: инженер–робототехник, инженер-электроник, инженер-мехатроник. инженер-электротехник, программист-робототехник и другие	1			18.05.-23.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>



ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	5	40	
-------------------------------------	----	---	----	--

## 7 КЛАСС

п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1			1.09.- 6.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f">https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f</a>
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1		1	8.09.- 13.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1			15.09.- 20.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
4	Мир профессий. Профорientационный групповой	1		1	22.09.- 27.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/16aa381a-b5cd-4d8d-a08a-c6c061bd7913">https://lesson.edu.ru/lesson/16aa381a-b5cd-4d8d-a08a-c6c061bd7913</a>

	проект «Мир профессий»					
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и другие	1			29.09.- 4.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		1	6.10.- 11.10	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
7	Построение чертежа в САПР	1			13.10.- 18.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	1	1	20.10.- 25.10	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>

						РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
9	Прототипирование. Сферы применения	1			5.11.-8.11	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
10	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1		1	10.11.-15.11.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1		1	17.11.-22.11	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»: обоснование проекта, анализ	1		1	24.11.-29.11	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>

	ресурсов					РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение эскиза проектного изделия	1		1	1.12.- 6.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: выполнение проекта	1		1	8.12.- 13.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1		1	15.12.- 20.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение проекта	1		1	22.12.- 30.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>

						РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: подготовка к защите	1		1	12.01.- 17.01	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1		1	19.01.- 24.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))» к защите	1		1	26.01.- 31.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита	1	1		2.02.- 7.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>

	проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»					РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
21	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта»	1		1	9.02.- 14.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
22	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1		1	16.02.- 21.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/48/8/">https://resh.edu.ru/subject/48/8/</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного строения	1			24.02.- 28.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a">https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a</a>
24	Аэродинамика БЛА	1			2.03.- 7.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
25	Конструкция БЛА	1		1	10.03.- 14.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>

26	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1			16.03.- 21.03	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
27	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1		1	23.03.- 27.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
28	Глобальные и локальные системы позиционирования	1			6.04- 11.04	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
29	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1		1	13.04.- 18.04	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
30	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	1		1	20.04.- 25.04	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
31	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1		1	27.04.- 30.04	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по	1		1	4.05.-8.05	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbcce25bfb1">https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbcce25bfb1</a>

	робототехнике					
33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1		1	11.05.- 16.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
34	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-робототехник и другие	1	1		18.05.- 23.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	24		

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1		1	1.09.- 6.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f">https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f</a>
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа	1		1	8.09.- 13.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-">https://lesson.edu.ru/lesson/f693a500-</a>



	«Анализ предпринимательской среды»					<a href="#">30f5-45b3-9ca0-fa7b6c89d74d</a>
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1		1	15.09.- 20.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1		1	22.09.- 27.09.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1			29.09.- 4.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1		1	6.10.- 11.10	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
7	Построение чертёжей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1		1	13.10.- 18.10.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с	1	1		20.10.- 25.10	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.рф/">https://моиуроки.рф/</a> , <a href="https://academy-">https://academy-</a>

	использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и другие					<a href="https://content.apkpro.ru/ru/catalog">content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1		1	5.11.-8.11	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1		1	10.11.-15.11.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
11	Технологии обратного проектирования	1		1	17.11.-22.11	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1		1	24.11.-29.11	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
13	Моделирование сложных объектов	1		1	1.12.-6.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1		1	8.12.-13.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pf/">https://moiuroki.pf/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>

15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1		1	15.12.- 20.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1		1	22.12.- 30.12.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1		1	12.01.- 17.01	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1		1	19.01.- 24.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1		1	26.01.- 31.01.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного	1	1		2.02.- 7.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>

	3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и другие					
21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1		1	9.02.- 14.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1			16.02.- 21.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
23	Системы управления от третьего и первого лица	1		1	24.02.- 28.02.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
24	Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1		1	2.03.- 7.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1			10.03.- 14.03.	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1		1	16.03.- 21.03	Библиотека ЦОК <a href="https://моиуроки.пф/">https://моиуроки.пф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
27	Практическая работа	1		1	23.03.-	Библиотека ЦОК

	«Взаимодействие БЛА»				27.03.	<a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1		1	6.04-11.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9">https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>  <a href="https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html">https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html</a>
29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		1	13.04.-18.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9">https://videouroki.net/projects/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>  <a href="https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html">https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html</a>
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		1	20.04.-25.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>  <a href="https://videouroki.net/projects">https://videouroki.net/projects</a>

						<a href="/et1fsd/index.php?id=ettechno9">/et1fsd/index.php?id=ettechno9</a>  <a href="https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html">https://multiurok.ru/files/sistema-internet-veshchei-klassifikatsiia-internet.html</a>
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1		1	27.04.-30.04	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1		1	4.05.-8.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1	1		11.05.-16.05	Библиотека ЦОК <a href="https://moiuroki.pф/">https://moiuroki.pф/</a> , <a href="https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog">https://academy-content.apkpro.ru/ru/catalog</a>
34	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и другие	1			18.05.-23.05	Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8">https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8</a> <a href="https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3">https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	27		