

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Алтайского края**  
**Администрация города Алейска Алтайского края**  
**МБОУ "ООШ №3"**

РАССМОТРЕНО

на Методическом  
совете



Золотухина Н.И.

Протокол №1 от «23»  
08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим  
советом



Гегбардт О.Г.

Протокол №1 от «26» 08  
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ  
ООШ №3 г. Алейска



Залогина Н.П.

Приказ №192 от «26» 08  
2024 г.

Адаптированная рабочая программа  
для обучающихся с ЗПР  
учебного предмета «Труд (технология)»  
для обучающихся 5 – 9 классов

Сроки реализации 02.09.2024 - 23.05.25 гг.

Разработана учителем технологии  
Григорьевой О.В

Алейск 2024г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Адаптированная рабочая программа по труду (технологии) для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287) (далее – ФГОС ООО)

Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (Приказ Минпросвещения России от 24 ноября 2022 г. № 1025),  
Федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Труд (технология)»,

Федеральной программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения,

Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития,

Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ЗПР МБОУ ООШ №3 г. Алейска.

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

Основной целью освоения предметной области «Технология», заявленной в Федеральной рабочей программе основного общего образования по предмету «Труд (технология)», является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

*Целью* освоения учебного предмета «Труд (технология)» обучающимися с задержкой психического развития является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, самостоятельности, расширение сферы жизненной компетенции, формирование социальных навыков, которые помогут в дальнейшем обрести доступную им степень самостоятельности в трудовой деятельности.

#### *Задачи:*

- подготовка личности к трудовой деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;
- овладение доступными знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;
- овладение трудовыми умениями базовыми 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 с ЗПР культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся с ЗПР навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий на доступном уровне;
- развитие у обучающихся с ЗПР умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

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, мороженная рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

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

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

## **Модуль «Робототехника»**

### **5 класс**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

### **6 класс**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

### **7 класс**

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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



Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

## **8 класс**

История развития беспилотного 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 по опорной схеме технологии;
- называть и характеризовать по опорной схеме потребности человека;
- иметь представление о классификации техники, ее назначении;
- иметь представление о понятиях «техника», «машина», «механизм», уметь характеризовать простые механизмы по плану/схеме и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- иметь представление о методе учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- иметь представление о профессиях, связанных с миром техники и технологий.

### **К концу обучения в 6 классе:**

- называть и характеризовать по опорной схеме машины и механизмы;
- характеризовать по опорной схеме предметы труда в различных видах материального производства;
- иметь представление о мирепрофессий, связанных с инженерной и изобретательской деятельностью.

### **К концу обучения в 7 классе:**

- приводить примеры развития технологий;
- знать народные промыслы и ремёсла России;
- иметь представление об области применения технологий, их возможностях и ограничениях;
- иметь представление об условиях и рисках применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы под руководством учителя;
- иметь представление о мирепрофессий, связанных со сферой дизайна.

### **К концу обучения в 8 классе:**

- иметь представление об общих принципах управления;
- иметь представление о возможностях и сфере применения современных технологий;
- иметь опыт выдвижения предпринимательских идей, обоснования их решения под руководством учителя;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте по предложенному алгоритму;
- знать методы учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, уметь применять их под руководством учителя;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда по плану.

### **К концу обучения в 9 классе:**

- иметь представление о культуре предпринимательства, видах предпринимательской деятельности;
- иметь начальный опыт разработки модели экономической деятельности под руководством учителя;
- оценивать по алгоритму эффективность предпринимательской деятельности;
- планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру под руководством значимого взрослого.

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

#### **К концу обучения в 5 классе:**

- выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности под руководством учителя и по предложенному плану/схеме;
- применять знаки и символы, модели и схемы под руководством учителя;
- знать виды бумаги, её свойства, получение и применение;
- знать народные промыслы по обработке древесины;
- характеризовать по опорному плану/схеме свойства конструкционных материалов;
- выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений под руководством учителя;
- знать 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, при необходимости обращаясь к помощи учителя;
- сравнивать свойства древесины разных пород деревьев по предложенному плану/алгоритму;
- иметь представление о пищевой ценности яиц, круп, овощей;
- иметь представление о способах обработки пищевых продуктов, позволяющих максимально сохранять их пищевую ценность;
- выполнять технологии первичной обработки овощей, круп по рецепту;
- выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп по рецепту;
- иметь представление о видах планировки кухни; способах рационального размещения мебели;
- иметь представление о текстильных материалах, их классификации, основных этапах производства;

- сравнивать свойства текстильных материалов по предложенному плану/алгоритму;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ под руководством учителя;
- 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 под руководством учителя
- иметь представление о группах профессий, тенденциях их развития.

#### **К концу обучения в 6 классе:**

- иметь представление о свойствах конструкционных материалов;
- знать народные промыслы по обработке металла;
- называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
- иметь представление о свойствах металлов и их сплавов;
- использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки под руководством учителя;
- выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
- обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом под руководством учителя;
- знать пищевую ценность молока и молочных продуктов;
- определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
- выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
- знать виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
- иметь представление о национальных блюдах из разных видов теста;
- знать виды одежды, иметь представление о стилях одежды;
- иметь представление о современных текстильных материалах, их получении и свойствах;
- выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств под руководством учителя;
- выполнять чертёж выкроек швейного изделия по образцу;
- соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия с опорой на технологическую схему/план;
- выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий под руководством учителя
- иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованностью на рынке труда.

#### **К концу обучения в 7 классе:**

- анализировать свойства конструкционных материалов по предложенному алгоритму/плану;
- 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 с опорой на образец;
- выполнять художественное оформление изделий на доступном уровне;
- иметь представление о пластмассах и других современных материалах, их свойствах, возможностях применения в быту и на производстве;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему под руководством учителя;
- оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций с опорой на алгоритм;
- знать пищевую ценность рыбы, морепродуктов; определять качество рыбы;
- знать пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;
- выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, морепродуктов;
- выполнять технологии приготовления блюд из мяса животных, мяса птицы;
- иметь представление о блюдах национальной кухни из рыбы, мяса;
- иметь представление о конструктивных особенностях костюма;
- выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств под руководством учителя;
- выполнять чертёж выкроек швейного изделия под руководством учителя;
- соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия с опорой на алгоритм;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда с опорой на план.

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

#### **К концу обучения в 5 классе:**

- иметь представление о классификации и характеристиках роботов по видам и назначению;
- иметь представление об основных законах робототехники;
- знать назначение деталей робототехнического конструктора;
- знать 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, при необходимости обращаясь к помощи учителя;
- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта
- иметь представление о мире профессий, связанных с робототехникой.

#### **К концу обучения в 6 классе:**

- знать виды транспортных роботов, иметь представление об их назначении;
- конструировать мобильного робота по схеме, при необходимости под руководством учителя;
- программировать мобильного робота с опорой на схему/план;
- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах под руководством учителя;
- иметь представление о датчиках, использованных при проектировании мобильного робота;
- иметь опыт осуществления робототехнических проектов;
- презентовать изделие;
- иметь представление о мире профессий, связанных с робототехникой.

#### **К концу обучения в 7 классе:**

- знать виды промышленных роботов, иметь представление об их назначении и функциях;
- иметь представление о беспилотных автоматизированных системах;
- знать виды бытовых роботов, иметь представление об их назначении и функциях;
- иметь опыт использования датчиков и программирования действий учебного робота в зависимости от задач проекта;
- иметь опыт осуществления робототехнических проектов, испытания и презентации результатов проекта;
- иметь представление о мире профессий, связанных с робототехникой.

#### **К концу обучения в 8 классе:**

- иметь представление о истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;
- иметь представление о конструкции беспилотных летательных аппаратов; сферах их применения;
- выполнять сборку беспилотного летательного аппарата под руководством учителя;
- выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов под руководством учителя;
- соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

#### **К концу обучения в 9 классе:**

- иметь представление о характеристиках автоматизированных и роботизированных системах;
- иметь представление о современных технологиях в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), областях их применения;
- иметь представление о принципах работы системы интернет вещей; сферах применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
- иметь представление о перспективах развития беспилотной робототехники;
- иметь опыт конструирования и моделирования автоматизированных и робототехнических систем с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- иметь опыт использования визуального языка для программирования простых робототехнических систем;
- иметь опыт составления алгоритмов и программ по управлению роботом;
- иметь опыт управления групповым взаимодействием роботов;
- соблюдать правила безопасного пилотирования;
- осуществлять робототехнические проекты по предложенному алгоритму или под руководством учителя;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда по плану.

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

#### **К концу обучения в 7 классе:**

- знать виды, свойства и назначение моделей;
- знать виды макетов и их назначение;
- иметь опыт создания макетов различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
- выполнять развёртку и соединять фрагменты макета по образцу;
- выполнять сборку деталей макета по алгоритму/визуальной инструкции;
- иметь опыт разработки графической документации;
- иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования.

#### **К концу обучения в 8 классе:**

- разрабатывать конструкции с использованием 3D-моделей с опорой на образец/схему, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания под руководством учителя;
- иметь опыт создания 3D-модели, используя программное обеспечение;
- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели по алгоритму;
- иметь опыт изготовления прототипов с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- иметь опыт презентации изделия
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда по плану.

#### **К концу обучения в 9 классе:**

- иметь опыт использования редактора компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- иметь опыт изготовления прототипов с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
- понимать этапы аддитивного производства;
- иметь представление об областях применения 3D-моделирования;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда по плану.

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

#### **К концу обучения в 5 классе:**

- понимать виды и области применения графической информации;
- различать типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие) с опорой на образец;
- знать основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
- называть и применять чертёжные инструменты на доступном для обучающегося с ЗПР уровне;
- выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров) на доступном для обучающегося с ЗПР уровне;
- иметь представление о мире профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованности 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 под руководством учителя;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- иметь опыт создания текстов, рисунков в графическом редакторе под руководством учителя;
- иметь представление о мире профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованности на рынке труда.

#### **К концу обучения в 7 классе:**

- знать виды конструкторской документации;
- иметь опыт выполнения и оформления сборочного чертежа;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей на доступном для обучающегося с ЗПР уровне;
- иметь опыт автоматизированного способа вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам с опорой на образец;
- иметь представление о мире профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованности на рынке труда.

#### **К концу обучения в 8 классе:**

- иметь опыт использования программного обеспечения для создания проектной документации;
- создавать различные виды документов с опорой на образец;
- иметь представление о способах создания, редактирования и трансформации графических объектов;
- иметь опыт выполнения эскизов, схем, чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;
- иметь опыт создания и редактирования 3D-моделей и сборочных чертежей;
- характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда с опорой на план.

#### **К концу обучения в 9 классе:**

- иметь опыт выполнения эскизов, схем, чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в САПР;
- иметь опыт создания 3D-модели в САПР;
- иметь опыт оформления конструкторской документации, в том числе с использованием САПР;



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

## Модуль «Автоматизированные системы»

### 8–9 классы:

- иметь представление о признаках автоматизированных систем, их видах;
- иметь представление о принципах управления технологическими процессами;
- иметь представление о управляющих и управляемых системах, функциях обратной связи;
- иметь опыт управления учебными техническими системами под руководством учителя;
- иметь опыт конструирования автоматизированных систем по плану/под руководством учителя;
- иметь представление об основных электрических устройствах и их функциях для создания автоматизированных систем;
- иметь представление о принципе сборки электрических схем;
- получить возможность научиться выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;
- определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов с помощью учителя;
- иметь опыт программирования автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле под руководством учителя;
- иметь опыт разработки проектов автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту под руководством учителя;
- характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда с опорой на план.

## Модуль «Животноводство»

### 7–8 классы:

- иметь представления об основных направлениях животноводства;
- иметь представления об особенностях основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
- описывать по опорной схеме полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;
- знать виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

- оценивать при помощи учителя условия содержания животных в различных условиях;
- иметь опыт оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;
- иметь представления о способах переработки и хранения продукции животноводства;
- иметь представления о пути цифровизации животноводческого производства;
- иметь представления о мире профессий, связанных с животноводством, их востребованности на рынке труда.

## Модуль «Растениеводство»

### **7–8 классы:**

- иметь представление об основных направлениях растениеводства;
- описывать по опорной схеме полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
- иметь представление о видах и свойствах почв данного региона;
- знать ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
- классифицировать с помощью учителя культурные растения по различным основаниям;
- знать полезные дикорастущие растения и их свойства;
- знать опасные для человека дикорастущие растения;
- знать полезные для человека грибы;
- знать опасные для человека грибы;
- иметь представление о методах сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;
- иметь представление о методах сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;
- иметь представление об основных направлениях цифровизации и роботизации в растениеводстве;
- получить возможность научиться использовать цифровые устройства и программные сервисы в технологии растениеводства;
- иметь представление о мире профессий, связанных с растениеводством, их востребованности на рынке труда.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
1.2	Проекты и проектирование	2		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
Итого по разделу		4			
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 3.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2		1	
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного	4		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

	инструмента				
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8		3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
Итого по разделу		36			
Раздел 4.Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
4.3	Электронные устройства: двигатель и	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

	контроллер, назначение, устройство и функции				
4.4	Программирование робота	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	23	

## 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
1.2	Машины и механизмы.Перспективы развития техники и технологий	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
Итого по разделу		4			
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2		1	<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		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 3.Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
Итого по разделу		36			
<b>Раздел 4.Робототехника</b>					
4.1	Мобильная робототехника	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
4.2	Роботы: конструирование и управление	4		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		1	<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	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

Итого по разделу	20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	22	



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1.Производство и технологии						
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
Итого по разделу		4				
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Конструкторская документация	2		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6		3		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
Итого по разделу		8				
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью	2		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>

	компьютерных программ					
3.2	Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	2		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
Итого по разделу		4				
<b>Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>						
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4		0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4		0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2		0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2		0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
4.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2		0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	6		0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>

4.7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
4.8	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2		0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
Итого по разделу		26				
<b>Раздел 5.Робототехника</b>						
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4		2		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов.	4		2		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6		3		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
Итого по разделу		14				
<b>Раздел 6.Растениеводство</b>						
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
Итого по разделу		6				
<b>Раздел 7.Животноводство</b>						
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных	2		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>

	животных региона					
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2		0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
7.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2		0		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
Итого по разделу		6				
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		68	0	20		

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
1.2	Производство и его виды	1		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
Итого по разделу		4			
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
Итого по разделу		4			
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
3.2	Прототипирование	2		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>

3.3	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 4.Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	1		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
4.2	Подводные робототехнические системы	1		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
4.3	Беспилотные летательные аппараты	5		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
4.4	Основы проектной деятельности	2		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
4.5	Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий	1		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
Итого по разделу		10			
Раздел 5.Растениеводство					
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
Итого по разделу		4			
Раздел 6.Животноводство					
6.1	Животноводческие предприятия	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>

6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1		0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	4	

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2		2	Библиотека ЦОК
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2		2	Библиотека ЦОК
Итого по разделу		4			
Раздел 2.Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		1	Библиотека ЦОК
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2		0	Библиотека ЦОК
Итого по разделу		4			
Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии Создание моделей, сложных объектов	7		0	Библиотека ЦОК
3.2	Основы проектной деятельности	4		0	Библиотека ЦОК
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1		0	Библиотека ЦОК



Итого по разделу		12			
Раздел 4.Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту. Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	4		1	Библиотека ЦОК
4.2	Система «Интернет вещей»	1		1	Библиотека ЦОК
4.3	Промышленный Интернет вещей	1		1	Библиотека ЦОК
4.4	Потребительский Интернет вещей	1		1	Библиотека ЦОК
Итого по разделу		7			
Раздел 5.Автоматизированные системы					
5.1	Управление техническими системами	1		0	Библиотека ЦОК
5.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2		1	Библиотека ЦОК
5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	2		0	Библиотека ЦОК
5.4	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1		0	Библиотека ЦОК
5.5	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1		0	Библиотека ЦОК
Итого по разделу		7			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	10	
-------------------------------------	----	---	----	--

## 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				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
3	Проекты и проектирование	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
7	Графические изображения	1				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
9	Основные элементы графических изображений	1				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1		<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 др.)	1				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
14	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

18	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
19	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1				<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				<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 др.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
26	Защита и оценка качества проекта	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

	«Изделие из древесины»					
27	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1				<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		<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 технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1		1		<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		<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 «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
32	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

	человека». Подготовка проекта к защите					
33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1				<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				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
36	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
39	Конструирование и изготовление швейных изделий	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

41	Чертеж выкроек швейного изделия	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
43	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1				<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				<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				<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 др.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
49	Робототехника, сферы применения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
50	Практическая работа «Мой робот-	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>



	помощник»					
51	Конструирование робототехнической модели	1				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
53	Механическая передача, её виды	1				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
59	Датчики, функции, принцип работы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
61	Создание кодов программ для	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>

	двух датчиков нажатия					
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1		1		<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 нажатия): обоснование проекта	1				<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				<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				<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				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
67	Защита проекта по робототехнике	1				<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 др.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

## 6 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				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1				<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 чертежных инструментов и приспособлений»	1		1		<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				<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	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

	объектов»					
9	Создание изображений в графическом редакторе	1				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		1		<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 др.	1				<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				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
15	Технологии обработки тонколистового металла	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
17	Технологические операции: резание, гибка тонколистового	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

	металла и проволоки					
18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
19	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
20	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
21	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
22	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
23	Контроль и оценка качества изделия из металла	1				<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				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

25	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
26	Защита проекта «Изделие из металла»	1				<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				<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				<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		<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				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
31	Технологии приготовления разных видов теста	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
32	Групповой проект по теме	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

	«Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»					
33	Профессии кондитер, хлебопек	1				<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				<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 др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1		1		<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		<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 «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1		1		<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	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

	изделия»					
39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1		1		<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				<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				<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				<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				<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				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
45	Декоративная отделка швейных изделий	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
47	Оценка качества проектного	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>



	швейного изделия					
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1				<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		<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				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
53	Роботы на колёсном ходу	1				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
57	Датчики линии, назначение и функции	1				<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		<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				<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		<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				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
63	Движение модели транспортного робота	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		1		<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				<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				<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				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>
68	Защита проекта по	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>

	робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Дизайн и технологии. Мир профессий	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
6	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>

8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
9	Построение геометрических фигур в САПР	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
11	Построение чертежа детали в САПР	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
12	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
13	3D-моделирование и макетирование. Типы макетов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
14	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
15	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
16	Практическая работа «Редактирование чертежа развертки»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
17	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>

	конструкционных и поделочных материалов»					
19	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
20	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
21	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
22	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
23	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
24	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
25	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>

	технологической карте					
27	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
28	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
29	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по нанoeлектронике и др.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
30	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
31	Рыба, морепродукты в питании человека	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
33	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
34	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
35	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>

36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
37	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
38	Практическая работа «Моделирование поясной и плечевой одежды»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
39	Чертёж выкроек швейного изделия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
40	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
41	Оценка качества швейного изделия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
42	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
45	Конструирование моделей	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>



	роботов. Управление роботами					
46	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
50	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
51	Каналы связи	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
52	Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
53	Дистанционное управление	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
54	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
55	Взаимодействие нескольких роботов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
56	Практическая работа	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>

	«Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»					
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
58	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
61	Сохранение природной среды	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>

	животных региона					
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
67	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
68	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
4	Мир профессий. Профорientационный групповой проект «Мир профессий»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Мир профессий	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
6	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
7	Построение чертежа в САПР	1				<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		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
9	Прототипирование. Сферы применения	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
10	Технологии создания	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>

	визуальных моделей					
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1				<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)»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
13	Классификация 3D-принтеров.	1				<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))»	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
16	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Защита проекта	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
17	Автоматизация производства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
18	Подводные робототехнические системы	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
19	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>

	авиастроения					
20	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
21	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
22	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
23	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
24	Области применения беспилотных авиационных систем. Основы проектной деятельности. Разработка учебного проекта по робототехнике	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
25	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
26	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности. Защита проекта	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>

28	Агропромышленные комплексы в регионе	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
31	Животноводческие предприятия. Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1		1		<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
34	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ 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		Библиотека ЦОК
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1		1		Библиотека ЦОК
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1		1		Библиотека ЦОК
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1		1		Библиотека ЦОК
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1				Библиотека ЦОК
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1		1		Библиотека ЦОК
7	Построение чертежей с использованием разрезом и сечений в САПР	1				Библиотека ЦОК



8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1				Библиотека ЦОК
9	Аддитивные технологии	1				Библиотека ЦОК
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1				Библиотека ЦОК
11	Создание моделей, сложных объектов	1				Библиотека ЦОК
12	Создание моделей, сложных объектов	1				Библиотека ЦОК
13	Создание моделей, сложных объектов	1				Библиотека ЦОК
14	Этапы аддитивного производства	1				Библиотека ЦОК
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1				Библиотека ЦОК
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». Разработка проекта	1				Библиотека ЦОК
17	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1				Библиотека ЦОК
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				Библиотека ЦОК
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1				Библиотека ЦОК
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1				Библиотека ЦОК

21	От робототехники к искусственному интеллекту	1				Библиотека ЦОК
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1				Библиотека ЦОК
23	Системы управления от третьего и первого лица. Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1				Библиотека ЦОК
24	Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление групповым взаимодействием роботов	1				Библиотека ЦОК
25	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1		1		Библиотека ЦОК
26	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		1		Библиотека ЦОК
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		1		Библиотека ЦОК
28	Управление техническими системами	1				Библиотека ЦОК
29	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов.	1				Библиотека ЦОК
30	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом».	1		1		Библиотека ЦОК

31	Основы проектной деятельности.	1				Библиотека ЦОК
32	Выполнение проекта по модулю «Автоматизированные системы».	1				Библиотека ЦОК
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				Библиотека ЦОК
34	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1				Библиотека ЦОК
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

#### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Технология, 5 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Технология, 6 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Технология, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология, 7 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология, 8-9 классы/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Технология, 8-9 классы/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Федеральные рабочие программы ФРП по каждому учебному предмету на 2024-2025 учебный год для начального, общего и среднего образования НОО, ООО, СОО с официального сайта [edsoo.ru](http://edsoo.ru).

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК, РЭШ

