

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования, науки и молодежи**

**Краснодарского края**

**Администрация муниципального образования Туапсинский район**

**МАОУ СОШ № 35 им. А.А. Лучинского пгт Новомихайловский**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШТЛ

\_\_\_\_\_  
Протокол №1  
от «29» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора

по УВР

\_\_\_\_\_  
Бухвалова Т.А.  
Протокол №1  
от «29» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Решением

педагогического совета

Председатель

педагогического совета



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1887819)

**учебного предмета «Технология»**

для обучающихся 5 – 9 классов

**пгт. Новомихайловский 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

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

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

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

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

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

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

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

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

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической,

технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

### **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 совершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

## **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

### **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 курсе технологии 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 темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 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). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю)

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

#### Модуль «Производство и технологии»

##### 5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

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

Какие бывают профессии.

##### 6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

##### 7 КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. 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.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

## **8 КЛАСС**

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

## **9 КЛАСС**

Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

## **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.

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.

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).

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.

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).

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.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## **7 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

## **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.

### **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.

Учебный проект по робототехнике.

### **7 КЛАСС**

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

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.

Учебный проект по робототехнике.

## **8 КЛАСС**

История развития беспилотного авиационного строения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

## **9 КЛАСС**

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

## **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.

## **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.

## **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.

## **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.

## 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.

## 7 КЛАСС

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. 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.

## 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.

## **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.

## **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 БПЛА и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.  
Сельскохозяйственные профессии.

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

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Универсальные познавательные учебные действия**

### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

### **Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

### **Работа с информацией:**

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

## **Самоорганизация:**

уметь самостоятельно 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.

## **Умения 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**

У обучающегося будут сформированы умения *общения* как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

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

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;

решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения *в 7 классе:*

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения *в 8 классе:*

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

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

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

К концу обучения *в 9 классе:*

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

К концу обучения *в 5 классе*:

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

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

К концу обучения *в 6 классе*:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

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

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

К концу обучения *в 7 классе*:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

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

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

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

*Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»*

К концу обучения *в 5 классе*:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

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

К концу обучения *в 6 классе*:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие.

К концу обучения *в 7 классе*:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

К концу обучения *в 8 классе*:

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

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

реализовывать полный цикл создания робота;

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

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

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

К концу обучения **в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;

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

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

называть и применять чертёжные инструменты;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

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

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

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

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения *в 8 классе:*

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

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

К концу обучения *в 9 классе:*

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

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

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

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

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

К концу обучения *в 7 классе:*

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения **в 8 классе:**

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

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

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

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

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

К концу обучения **в 8–9 классах:**

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;

характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

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

К концу обучения *в 7–8 классах:*

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;

объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

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

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

К концу обучения *в 7–8 классах:*

характеризовать основные направления растениеводства;

описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;

характеризовать виды и свойства почв данного региона;

называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;

называть опасные для человека дикорастущие растения;

называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;

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

Тематическое планирование  
5 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>				
1.1	Технологии вокруг нас	2	1	РЭШ
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4	1	РЭШ
1.3	Проектирование и проекты	2	2	РЭШ
8				
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>				
2.1	Введение в графику и черчение	4	1	РЭШ
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4	2	РЭШ
8				
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>				
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2	1	РЭШ
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	1	РЭШ
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	4	1	РЭШ
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2	1	РЭШ
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4	1	РЭШ
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	6	3	РЭШ
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	2	РЭШ
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	2	РЭШ
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4	2	РЭШ
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	4	2	РЭШ
32				
<b>Раздел 4. Робототехника</b>				
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	0	РЭШ
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения,	2	0	РЭШ

	механическая передача			
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	0	РЭШ
4.4	Программирование робота	2	0	РЭШ
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4	0	РЭШ
4.6	Основы проектной деятельности	6	3	РЭШ
Итого по разделу		20		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		68	26	

**Тематическое планирование  
6 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Модели и моделирование	2	0	1	РЭШ
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	0	1	РЭШ
1.3	Техническое конструирование	2	0	1	РЭШ
1.4	Перспективы развития технологий	2	0	1	РЭШ
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	0	1	РЭШ
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	0	2	РЭШ
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	0	1	РЭШ
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2	0	1	РЭШ
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2	0	1	РЭШ
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6	0	0	РЭШ
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	0	0	РЭШ
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6	0	3	РЭШ
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир	2	0	3	РЭШ

	профессий				
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	0	2	РЭШ
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8	0	6	РЭШ
Итого по разделу		32			
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Мобильная робототехника	4	0	1	РЭШ
4.2	Роботы: конструирование и управление	2	0	0	РЭШ
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	0	0	РЭШ
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	0	0	РЭШ
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	0	0	РЭШ
4.6	Основы проектной деятельности	4	3	2	РЭШ
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	27	

### Тематическое планирование

#### 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>				
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	1	РЭШ
1.2	Цифровизация производства	2	1	РЭШ
1.3	Современные и перспективные технологии	2	1	РЭШ
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	1	РЭШ
Итого по разделу		8		
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>				
2.1	Конструкторская документация	2	1	РЭШ
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	0	РЭШ
Итого по разделу		4		
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>				
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	1	РЭШ
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4	2	РЭШ

3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	6	2	РЭШ
Итого по разделу		12		
<b>Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>				
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4	2	РЭШ
4.2	Обработка металлов	2	1	РЭШ
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4	2	РЭШ
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4	3	РЭШ
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	6	4	РЭШ
Итого по разделу		24		
<b>Раздел 5. Робототехника</b>				
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	1	РЭШ
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2	1	РЭШ
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4	0	РЭШ
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	6	0	РЭШ
5.5	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	6	3	РЭШ
Итого по разделу		20		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		68	27	

### Тематическое планирование

#### 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>				
1.1	Управление производством и технологии	1	1	РЭШ
1.2	Производство и его виды	1	1	РЭШ
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	1	РЭШ
Итого по разделу		5		
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>				
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2	0	РЭШ

2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	РЭШ
Итого по разделу		4		
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>				
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	1	РЭШ
3.2	Прототипирование	2	1	РЭШ
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2	1	РЭШ
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	1	РЭШ
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	1	РЭШ
Итого по разделу		11		
<b>Раздел 4. Робототехника</b>				
4.1	Автоматизация производства	2	1	РЭШ
4.2	Беспилотные воздушные суда	2	1	РЭШ
4.3	Подводные робототехнические системы	2	1	РЭШ
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3	1	РЭШ
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	3	1	РЭШ
4.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий	2	1	РЭШ
Итого по разделу		14		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>14</b>	

#### Тематическое планирование

#### 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>				
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2	1	РЭШ
1.2	Моделирование экономической деятельности	2	1	РЭШ
1.3	Технологическое предпринимательство	1	1	РЭШ
Итого по разделу		5		

<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>				
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	1	РЭШ
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2	1	РЭШ
Итого по разделу		4		
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>				
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	0	РЭШ
3.2	Основы проектной деятельности	3	3	РЭШ
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1	0	РЭШ
Итого по разделу		11		
<b>Раздел 4. Робототехника</b>				
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	1	РЭШ
4.2	Система «Интернет вещей»	2	1	РЭШ
4.3	Промышленный Интернет вещей	2	1	РЭШ
4.4	Потребительский Интернет вещей	2	1	РЭШ
4.5	Основы проектной деятельности	5	4	РЭШ
4.6	Современные профессии	2	0	РЭШ
Итого по разделу		14		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>16</b>	

**Поурочное планирование  
5 КЛАСС(ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
<b>1.Производство и технологии-8 часов</b>					
<i>1.1.Технологии вокруг нас- 2 часа</i>					
1	Технологии вокруг нас.	1	0		РЭШ
2	Преобразующая деятельность человека. п/р № 1*	1	1		РЭШ
<i>1.2 Материалы и сырьё в трудовой деятельности человека-4 часа</i>					
3	Материалы и сырьё.	1	0		РЭШ
4	Естественные (природные) и искусственные материалы. п/р № 2*	1	1		РЭШ
5	Производство и техника.	1	0		РЭШ
6	Роль техники в производственной деятельности человека.	1	0		РЭШ
<i>1.3.Проектирование и проекты-2 часа</i>					
7	Проект как форма организации деятельности. п/р № 3*	1	1		РЭШ
8	Этапы работы над проектом. п/р № 4*	1	1		РЭШ
<b>2.Компьютерная графика. Черчение-8 часов</b>					
<i>2.1.Введение в графику и черчение-4 часа</i>					
9	Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах).	1	0		РЭШ
10	Виды и области применения графической информации (графических изображений).п/р № 5*	1	1		РЭШ
11	Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.	1	0		РЭШ
12	Типы графических изображений (рисунок., диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертеж, схема, карта, пиктограмма).	1	0		РЭШ
<i>2.2. Основные элементы графических изображений и их построение-4 часа</i>					
13	Основные элементы графических изображений. (точка, линия, контур).	1	0		РЭШ
14	Основные элементы графических изображений (буквы и цифры, условные знаки). п/р № 6*	1	1		РЭШ
15	Правила построения чертежей (рамка, основная надпись,	1	0		РЭШ

	масштаб, виды нанесения размеров)				
16	Чтение чертежа. п/р № 7*	1	1		РЭШ
<b>3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов-32 часа</b>					
<b>3.1. Технология обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства-2 часа</b>					
17	Проектирование, моделирование. конструирование- основные составляющие технологии.	1	0		РЭШ
18	Бумага и её свойства. п/р № 8*	1	1		РЭШ
<b>3.2. Конструкционные материалы и их свойства-2 часа</b>					
19	Использование древесины человеком (история и современность).	1	0		РЭШ
20	Общие сведения о древесных хвойных и лиственных породах. Пиломатериалы. п/р № 9*	1	1		РЭШ
<b>3.3. Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины-4 часа</b>					
21	Народные промыслы по обработке древесины.	1	0		РЭШ
22	Ручной инструмент для обработки древесины. п/р № 10*	1	1		РЭШ
23	Инструменты для разметки. Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов.	1	0		РЭШ
24	Правила безопасной работы ручными инструментами. Электрифицированный инструмент для обработки древесины.	1	0		РЭШ
<b>3.4. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины-2 часа</b>					
25	Декорирование древесины.	1	0		РЭШ
26	Способы декорирования (ропись, выжиг, резьба. декупаж). п/р № 11*	1	1		РЭШ
<b>3.5. Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий-4 часа</b>					
27	Профессии, связанные с производством древесины.	1	0		РЭШ
28	Профессии, связанные с обработкой древесины. п/р № 12*	1	1		РЭШ
29	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины.	1	0		РЭШ
30	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1	0		РЭШ
<b>3.6. Технологии обработки пищевых продуктов-6 часов</b>					
31	Общие сведения о питании и технологиях приготовления	1	0		РЭШ

	пищи.				
32	Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. п/р № 13*	1	1		РЭШ
33	Технология обработки овощей и круп.	1	0		РЭШ
34	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. п/р № 14*	1	1		РЭШ
35	Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. п/р № 15*	1	1		РЭШ
36	Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.	1	0		РЭШ
<b>3.7. Технологии обработки текстильных материалов-2 часа</b>					
37	Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного происхождения. п/р № 16*	1	1		РЭШ
38	Технологии получения текстильных материалов из химических волокон. п/р № 17*	1	1		РЭШ
<b>3.8. Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий-2 часа</b>					
39	Устройство швейной машины. Виды приводов швейной машины. п/р № 18*	1	1		РЭШ
40	Виды стежков и строчек. Виды ручных и машинных швов. п/р № 19*	1	1		РЭШ
<b>3.9. Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия.-4 часа</b>					
41	Чертеж выкроек проектного изделия (прихватка). п/р № 20*	1	1		РЭШ
42	Выкраивание деталей швейного изделия. п/р № 21*	1	1		РЭШ
43	Критерии качества кроя.	1	0		РЭШ
44	Последовательность изготовления швейного изделия.	1	0		РЭШ
<b>3.10. Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия.-4 часа</b>					
45	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия(прихватка). п/р № 22*	0	1		РЭШ
46	Выполнение технологических операций по отделке проектного изделия. п/р № 23*	1	1		РЭШ
47	Понятие о временных и постоянных стежках.	1	0		РЭШ
48	Инструменты и приспособления для выполнения ручных работ.	1	0		РЭШ
<b>4. Робототехника-20 часов</b>					

<b>4.1. Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор-4 часа</b>					
49	Введение в робототехнику. История развития робототехники.	1	0		РЭШ
50	Понятия "робот", "робототехника".	1	0		РЭШ
51	Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.	1	0		РЭШ
52	Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.	1	0		РЭШ
<b>4.2. Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача-2 часа</b>					
53	Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.	1	0		РЭШ
54	Подвижные и неподвижные соединения.	1	0		РЭШ
<b>4.3. Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции-2 часа</b>					
55	Механическая часть робота: исполнительный механизм, рабочий орган.	1	0		РЭШ
56	Контроллер, его устройство, назначение, функции.	1	0		РЭШ
<b>4.4. Программирование робота-2 часа</b>					
57	Алгоритм. Свойства алгоритмов.	1	0		РЭШ
58	Исполнители алгоритмов (человек и робот).	1	0		РЭШ
<b>4.5. Датчики, их функции и принцип работы-4 часа</b>					
59	Знакомство с датчиками, функции, принцип работы.	1	0		РЭШ
60	Программирование датчиков.	1	0		РЭШ
61	Изучение, применение и программирование датчика нажатия.	1	0		РЭШ
62	Использование датчиков нажатия для ориентирования в пространстве.	1	0		РЭШ
<b>4.6. Основы проектной деятельности-6 часов</b>					
63	Групповой творческий (учебный) проект "Робот-помощник".	1	0		РЭШ
64	Определение этапов группового проекта "Робот-помощник". Распределение ролей и обязанностей в команде. п/р № 24*.	1	1		РЭШ
65	Разработка проекта "Робот-помощник". Определение продукта, проблемы, цели, задач. п/р № 25*	1	1		РЭШ
66	Обоснование проекта "Робот-помощник". п/р № 26*	1	1		РЭШ

67	Выполнение проекта "Робот-помощник".	1	0		РЭШ
68	Защита проекта «Робот-помощник»	1	0		РЭШ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	26		

\* название практических работ указано в приложении к поурочному планированию в соответствии с письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края "О составлении рабочих программ учебных предметов, календарно-тематического планирования" от 13.07.2021 г. № 47-01-13-14546/21

## Поурочное планирование 6 КЛАСС(ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
<b>1.Производство и технологии-8 часов</b>					
<i>1.1.Модели и моделирование-2 часа</i>					
1	Модели и моделирование, виды моделей	1	0		РЭШ
2	Макетирование. п/р № 1*	1	1		РЭШ
<i>1.2. Машины дома и на производстве. Кинематические схемы-2 часа</i>					
3	Виды машин и механизмов.	1	0		РЭШ
4	Технологические, рабочие, информационные машины. п/р № 2*	1	1		РЭШ
<i>1.3.Техническое конструирование- 2 часа</i>					
5	Конструирование изделий. Конструкторская документация.	1	0		РЭШ
6	Конструирование и производство техники .п/р № 3*	1	1		РЭШ
<i>1.4. Перспективы развития технологий- 2 часа</i>					
7	Информационные технологии.	1	0		РЭШ
8	Перспективные технологии. п/р № 4*	1	1		РЭШ
<b>2.Компьютерная графика. Черчение-8 часов</b>					
<i>2.1.Компьютерная графика. Мир изображений- 2 часа</i>					
9	Виды чертежей.	1	0		РЭШ
10	Основы выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов и приспособлений. п/р № 5*	1	1		РЭШ
<i>2.2. Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор-4 часа</i>					
11	Понятие о графическом редакторе.	1	0		РЭШ
12	Компьютерная графика. п/р №	1	1		РЭШ

	6*				
13	Инструменты графического редактора. п/р № 7*	1	1		РЭШ
14	Блок-схемы.	1	0		РЭШ
<b>2.3. Создание печатной продукции в графическом редакторе-2 часа</b>					
15	Создание печатной продукции в графическом редакторе.	1	0		РЭШ
16	Виды и размеры печатной продукции. п/р № 8*	1	1		РЭШ
<b>3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов-32 часа</b>					
<b>3.1. Технологии обработки конструкционных материалов- 2 часа</b>					
17	Получение и использование металлов человеком. Общие сведения о видах металлов и сплавов.	1	0		РЭШ
18	Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. п/р № 9*	1	1		РЭШ
<b>3.2. Способы обработки тонколистового металла-2 часа</b>					
19	Способы обработки тонколистового металла.	1	0		РЭШ
20	Слесарный верстак. п/р № 10*	1	1		РЭШ
<b>3.3. Технологии изготовления изделий из металла-6 часов</b>					
21	Операции: правка, резание, гибка тонколистового металла.	1	0		РЭШ
22	Приемы резания, гибки заготовок из проволоки, тонколистового металла	1	0		РЭШ
23	Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки.	1	0		РЭШ
24	Сверление отверстий в заготовках из металла.	1	0		РЭШ
25	Инструменты и приспособления для сверления.	1	0		РЭШ
26	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок.	1	0		РЭШ
<b>3.4. Контроль и оценка качества изделий из металла-4 часа</b>					
27	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.	1	0		РЭШ
28	Контроль и оценка качества изделий из металла.	1	0		РЭШ
29	Профессии, связанные с производством металла.	1	0		РЭШ
30	Профессии, связанные с обработкой метала.	1	0		РЭШ
<b>3.5. Технологии обработки пищевых продуктов-6 часов</b>					

31	Молоко и молочные продукты в питании человека.	1	0		РЭШ
32	Пищевая ценность молока и молочных продуктов. п/р № 11*	1	1		РЭШ
33	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1	0		РЭШ
34	Выпечка, калорийность кондитерских изделий. Хлеб, пищевая ценность..п/р № 12*	1	1		РЭШ
35	Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).	1	0		РЭШ
36	Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопек. п/р № 13*	1	1		РЭШ
<b>3.6. Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий-2 часа</b>					
37	Классификация одежды по способу эксплуатации. Профессии, связанные с производством одежды. п/р № 14*	1	1		РЭШ
38	Уход за одеждой. Условные обозначения на маркировочной ленте. п/р № 15,16*	1	2		РЭШ
<b>3.7. Современные текстильные материалы, получение и свойства-2 часа</b>					
39	Смесовые ткани, их свойства. п/р № 17*	1	1		РЭШ
40	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. п/р № 18*	1	1		РЭШ
<b>3.8. Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия-8 часов</b>					
41	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. п/р № 19*	1	1		РЭШ
42	Дефекты машинной строчки. Правила безопасной работы на швейной машине.	1	0		РЭШ
43	Чертеж выкроек проектного швейного изделия (укладка для инструментов). п/р № 20*	1	1		РЭШ
44	Выполнение технологических операций по раскрою проектного изделия. п/р № 21*	1	1		РЭШ
45	Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия. п/р № 22*	1	1		РЭШ
46	Выполнение технологических операций по отделке швейного изделия(укладка для инструментов). п/р № 23*	1	1		РЭШ

47	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.п/р № 24*	1	1		РЭШ
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов» (укладка для инструментов).	1	0		РЭШ
<b>4. Робототехника -20 часов</b>					
<b>4.1. Мобильная робототехника-4 часа</b>					
49	Мобильная робототехника.	1	0		РЭШ
50	Функциональное разнообразие роботов.	1	0		РЭШ
51	Транспортные роботы. Назначение, особенности. п/р № 25*	1	1		РЭШ
52	Гусеничные и колёсные транспортные роботы.	1	0		РЭШ
<b>4.2. Роботы: конструирование и управление-2 часа</b>					
53	Роботы на колёсном ходу.	1	0		РЭШ
54	Разнообразие конструктивных решений.	1	0		РЭШ
<b>4.3. Датчики. Назначение и функции различных датчиков-4 часа</b>					
55	Датчики, как элементы управления схемы робота.	1	0		РЭШ
56	Датчик расстояния, как элемент управления схемы робота.	1	0		РЭШ
57	Датчик линии, как элемент управления схемы робота.	1	0		РЭШ
58	Датчик линии, назначение, функции датчиков и принципы работы.	1	0		РЭШ
<b>4.4. Управление движущейся моделью робота в компьютерно- управляемой среде-2 часа</b>					
59	Изучение интерфейса визуального языка программирования.	1	0		РЭШ
60	Основные инструменты и команды программирования роботов.	1	0		РЭШ
<b>4.5. Программирование управления одним сервомотором-4 часа</b>					
61	Знакомство с сервомотором.	1	0		РЭШ
62	Программирование управления сервомотором.	1	0		РЭШ
63	Программы для реализации движения транспортного робота с использованием датчиков.	1	0		РЭШ
64	Изучение основных инструментов и команд программирования роботов.	1	0		РЭШ
<b>4.6. Основы проектной деятельности-4 часа</b>					

65	Основы проектной деятельности	1	0		РЭШ
66	Групповой учебный проект по робототехнике. п/р № 26*	1	1		РЭШ
67	Испытание модели робота. п/р № 27*	1	1		РЭШ
68	Защита проекта по робототехнике	1	0		РЭШ
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>	<b>27</b>		

\* название практических работ указано в приложении к поурочному планированию в соответствии с письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края "О составлении рабочих программ учебных предметов, календарно-тематического планирования» от 13.07.2021 г. № 47-01-13-14546/21

### Поурочное планирование. 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
<b>1.Производство и технологии-8 часов</b>					
<i>1.1.Современные сферы развития производства и технологий-2 часа</i>					
1	Создание технологий как основная задача современной науки.	1	0		РЭШ
2	Дизайн. Народные ремёсла и промыслы России. п/р № 1*	1	1		РЭШ
<i>1.2.Цифровизация производства-2 часа</i>					
3	Цифровые производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.	1	0		РЭШ
4	Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. п/р № 2*	1	1		РЭШ
<i>1.3.Современные и перспективные технологии-2 часа</i>					
5	Понятие высокотехнологических отраслей.	1	0		РЭШ
6	Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства. п/р № 3*	1	1		РЭШ
<i>1.4. Современный транспорт. История развития транспорта-2 часа</i>					
7	Современный транспорт и перспективы его развития.	1	0		РЭШ
8	Влияние транспорта на окружающую среду. п/р № 4*	1	1		РЭШ
<b>2.Компьютерная графика. Черчение-4 часа</b>					
<i>2.1.Конструкторская документация- 2 часа</i>					
9	Понятие о конструкторской	1	0		РЭШ

	документации. Общие сведения о сборочных чертежах.				
10	Правила чтения сборочных чертежей. п/р № 5*	1	1		РЭШ
<b>2.2. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР-6 часов</b>					
11	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей.	1	0		РЭШ
12	Системы автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторской деятельности.	1	0		РЭШ
13	Построение окружности, квадрата. Отверстия, осей симметрии.	1	0		РЭШ
14	Простановка размеров.	1	0		РЭШ
15	Понятие «ассоциативный чертёж».	1	0		РЭШ
16	Правила построения разверток геометрических фигур.	1	0		РЭШ
<b>3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование-12 часов</b>					
<b>3.1. Модели, моделирование. Макетирование.-2 часа</b>					
17	Виды и свойства, назначение моделей.	1	0		РЭШ
18	Понятие о макетировании. Типы макетов. п/р № 6*	1	1		РЭШ
<b>3.2. Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ-4 часа</b>					
19	Макет по выбору. Выполнение развёртки. п/р № 7*	1	1		РЭШ
20	Сборка деталей макета. п/р № 8*	1	1		РЭШ
21	Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ.	1	0		РЭШ
22	Графические модели и их виды.	1	0		РЭШ
<b>3.3. Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета-6 часов</b>					
23	Знакомство с программой редактирования готовых моделей.	1	0		РЭШ
24	Инструменты для редактирования моделей. п/р № 9*	1	1		РЭШ
25	Материалы и инструменты для бумажного макетирования.	1	0		РЭШ
26	Сборка бумажного макета. п/р № 10*	1	1		РЭШ
27	Основные приемы макетирования: вырезание, сгибание и склеивание деталей развертки.	1	0		РЭШ
28	Оценка качества макета.	1	0		РЭШ

<b>4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов-24 часа</b>					
<b>4.1. Технологии обработки конструкционных материалов-4 часа</b>					
29	Обработка древесины.	1	0		РЭШ
30	Технологии механической обработки древесины. п/р № 11*	1	1		РЭШ
31	Технологии отделки изделий из древесины.	1	0		РЭШ
32	Породы древесины, виды пиломатериалов. п/р № 12*	1	1		РЭШ
<b>4.2. Обработка металлов-2 часа</b>					
33	Обработка металлов.	1	0		РЭШ
34	Технологии обработки металлов. п/р № 13*	1	1		РЭШ
<b>4.3. Пластмасса и другие современные материалы: свойства. Получение и использование-4 часа</b>					
35	Пластмасса и другие современные материалы.	1	0		РЭШ
36	Свойств, получение и использование пластмассы и других современных материалов. п/р № 14*	1	1		РЭШ
37	Отделка и декорирование изделия из пластмассы, и других материалов.	1	0		РЭШ
38	Материалы для отделки, декорирования изделия. п/р № 15*	1	1		РЭШ
<b>4.4. Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов-4 часа</b>					
39	Оценка качества изделия из конструкционных материалов. п/р № 16*	1	1		РЭШ
40	Самоанализ результатов проектной работы. п/р № 17*	1	1		РЭШ
41	Подготовка к защите проекта. п/р № 18*	1	1		РЭШ
42	Оформление проектной документации. Защита проекта.	1	0		РЭШ
<b>4.5. Технология обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека-6 часов</b>					
43	Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. п/р № 19*	1	1		РЭШ
44	Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы. п/р № 20*	1	1		РЭШ
45	Мясо животных, мясо птицы в питании человека.	1	0		РЭШ
46	Пищевая ценность мяса. п/р № 21*	1	1		РЭШ
47	Механическая обработка мяса	1	0		РЭШ

	животных (говядина, свинина, баранина).				
48	Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. п/р № 22*	1	1		РЭШ
<b>5.Робототехника-20 часов</b>					
<b>5.1. Промышленные и бытовые роботы-2 часа</b>					
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.	1	0		РЭШ
50	Бытовые роботы, их классификация, назначение, использование. п/р №23*	1	1		РЭШ
<b>5.2. Программирование управления роботизированными моделями-2 часа</b>					
51	Конструирование робота.	1	0		РЭШ
52	Языки программирования роботизированных систем. п/р № 24*	1	1		РЭШ
<b>5.3. Алгоритмизация и программирование роботов-4 часа</b>					
53	Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем.	1	0		РЭШ
54	Алгоритмическая структура "Цикл".	1	0		РЭШ
55	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1	0		РЭШ
56	Логические операторы и операторы сравнения.	1	0		РЭШ
<b>5.4. Программирование управления роботизированными моделями-6 часов</b>					
57	Генерация голосовых команд	1	0		РЭШ
58	Виды каналов связи.	1	0		РЭШ
59	Дистанционное управление.	1	0		РЭШ
60	Каналы связи дистанционного управления.	1	0		РЭШ
61	Взаимодействие нескольких роботов.	1	0		РЭШ
62	Взаимодействие с помощью Wi-Fi точки доступа одного из контроллеров.	1	0		РЭШ
<b>5.5. Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»-6 часов</b>					
63	Групповой проект.	1	0		РЭШ
64	Управление проектами.	1	0		РЭШ
65	Распределение функций.	1	0		РЭШ
66	Учебный групповой проект "Групповое взаимодействие роботов". п/р № 25*	1	1		РЭШ

67	Работа над этапами при выполнении группового проекта "Групповое взаимодействие роботов". п/р № 26*	1	1		РЭШ
68	Защита проекта "Групповое взаимодействие роботов". п/р № 27*	1	1		РЭШ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	27		

\* название практических работ указано в приложении к поурочному планированию в соответствии с письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края "О составлении рабочих программ учебных предметов, календарно-тематического планирования» от 13.07.2021 г. № 47-01-13-14546/21

### Поурочное планирование. 8 класс 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
<b>1.Производство и технологии-5 часов</b>					
<b>1.1.Управление производством и технологии-1 час</b>					
1	Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. п/р № 1*	1	1		РЭШ
<b>1.2.Производство и его виды-1 час</b>					
2	Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии). п/р № 2*	1	1		РЭШ
<b>1.3.Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий.-3 часа</b>					
3	Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы .	1	0		РЭШ
4	Профессия, квалификация и компетентности. п/р № 3*	1	1		РЭШ
5	Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.	1	0		РЭШ
<b>2.Компьютерная графика. Черчение-4 часа</b>					
<b>2.1.Технологии построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР- 2 часа</b>					
6	Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.	1	0		РЭШ
7	Создание документов, виды документов. Основная надпись.	1	0		РЭШ
<b>2.2. Технологии построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели-2 часа</b>					

8	Ассоциативный чертеж.	1	0		РЭШ
9	Геометрические примитивы. Построение цилиндра, конуса, призмы.	1	0		РЭШ
<b>3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование-11 часов</b>					
<i>3.1. Прототипирование, 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей-2 часа</i>					
10	3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.	1	0		РЭШ
11	Прототипирование. Сферы применения. п/р № 4*	1	1		РЭШ
<i>3.2. Прототипирование-2 часа</i>					
12	Виды прототипов: промышленные, архитектурные.	1	0		РЭШ
13	Виды прототипов: транспортные, товарные. п/р № 5*	1	1		РЭШ
<i>3.3. Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования-2 часа</i>					
14	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению. п/р № 6*.	1	1		РЭШ
15	3D-сканер, устройство, использование.	1	0		РЭШ
<i>3.4. Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D – принтера-2 часа</i>					
16	Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D принтера. Характеристика филаментов (пластиков).	1	0		РЭШ
17	Выбор подходящего для печати пластика. п/р № 7*	1	1		РЭШ
<i>3.5. Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования-3 часа</i>					
18	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования.	1	0		РЭШ
19	Снятие готовых деталей со стола.	1	0		РЭШ
20	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. п/р № 8*	1	1		РЭШ
<b>4. Робототехника-14 часов</b>					
<i>4.1. Автоматизация производства-2 часа</i>					
21	Промышленная робототехника.	1	0		РЭШ

22	Классификация промышленных роботов. Принципы работы промышленного робота-манипулятора. п/р № 9*	1	1		РЭШ
<b>4.2. Беспилотные воздушные суда-2 часа</b>					
23	История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.	1	0		РЭШ
24	Классификация беспилотных воздушных судов. п/р № 10*	1	1		РЭШ
<b>4.3. Подводные робототехнические системы-2 часа</b>					
25	Необитаемые подводные аппараты. История развития подводной робототехники в России.	1	0		РЭШ
26	Классификация необитаемых подводных аппаратов. п/р № 11*	1	1		РЭШ
<b>4.4. Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике-3 часа</b>					
27	Сферы применения робототехники.	1	0		РЭШ
28	Определяем направления проектной деятельности.	1	0		РЭШ
29	Варианты реализации учебного проекта по модулю "Робототехника". п/р № 12*	1	1		РЭШ
<b>4.5. Основы проектной деятельности. Выполнение проекта-3 часа</b>					
30	Программирование роботов в среде конкретного языка программирования.	1	0		РЭШ
31	Основные инструменты и команды программирования роботов.	1	0		РЭШ
32	Проект по модулю "Робототехника". п/р № 13*	1	1		РЭШ
<b>4.6. Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий-2 часа</b>					
33	Мир профессий в робототехнике.	1	0		РЭШ
34	Проект "Мир профессий в робототехнике" п/р № 14*	1	1		РЭШ
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>14</b>		

\* название практических работ указано в приложении к поурочному планированию в соответствии с письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края "О составлении рабочих программ учебных предметов, календарно-тематического планирования» от 13.07.2021 г. № 47-01-13-14546/21

Поурочное планирование. 9 класс  
**9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
<b>1.Производство и технологии- 5 часов</b>					
<b>1.1.Предпринимательство. Организация собственного производства-2 часа</b>					
1	Предпринимательство. Виды предпринимательской деятельности.	1	0		РЭШ
2	Типы организаций. п/р № 1*	1	1		РЭШ
<b>1.2.Моделирование экономической деятельности-2 часа</b>					
3	Модель реализации бизнес- идеи.	1	0		РЭШ
4	Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности. создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.п/р № 2*	1	1		РЭШ
<b>1.3.Техническое предпринимательство-1 час</b>					
5	Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов. п/р № 3*	1	1		РЭШ
<b>2.Компьютерная графика. Черчение-4 часа</b>					
<b>2.1.Технологии построения объемных моделей и чертежей в САПР-2 часа</b>					
6	Система автоматизации проектно-конструкторских работ-САПР.	1	0		РЭШ
7	Особенности создания чертежей объемных моделей в САПР. п/р № 4*	1	1		РЭШ
<b>2.2. Способы построения разрезов и сечений в САПР-2 часа</b>					
8	Объем документации: пояснительная записка. спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертеж общего вида,, чертежи деталей. п/р № 5*	1	1		РЭШ
9	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием и их востребованность на рынке труда.	1	0		РЭШ
<b>3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование-11 часов</b>					
<b>3.1. Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов-7 часов</b>					
10	Понятие "Аддитивные технологии".	1	0		РЭШ
11	Области применения трёхмерной печати	1	0		РЭШ
12	Станки с числовым программным	1	0		РЭШ

	управлением (ЧПУ)				
13	Моделирование сложных объектов.	1	0		РЭШ
14	Рендеринг. Полигональная сетка.	1	0		РЭШ
15	Сырьё для трёхмерной печати.	1	0		РЭШ
16	Этапы аддитивного производства.	1	0		РЭШ
<b>3.2. Основы проектной деятельности-3 часа</b>					
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта. п/р № 6*	1	1		РЭШ
18	Подготовка проекта к защите. п/р № 7*	1	1		РЭШ
19	Защита проекта. п/р № 8*	1	1		РЭШ
<b>3.3. Профессии, связанные с 3D-технологиями-1 час</b>					
20	Профессии, связанные с 3D-печатью.	1	0		РЭШ
<b>4. Робототехника-14 часов</b>					
<b>4.1. От робототехники к искусственному интеллекту-1 час</b>					
21	Робототехнические системы. Автоматизированные и робототехнические системы. п/р № 9*	1	1		РЭШ
<b>4.2. Система «Интернет вещей»-2 часа</b>					
22	Система интернет вещей.	1	0		РЭШ
23	Классификация интернет вещей. п/р № 10*	1	1		РЭШ
<b>4.3. Промышленный Интернет вещей-2 часа</b>					
24	Промышленный интернет- вещей.	1	0		РЭШ
25	Умный город. Система интернет вещей в сельском хозяйстве. п/р № 11*	1	1		РЭШ
<b>4.4. Потребительский Интернет вещей-2 часа</b>					
26	Потребительский интернет вещей.	1	0		РЭШ
27	Элементы "Умного дома".п/р № 12*	1	1		РЭШ
<b>4.5. Основы проектной деятельности-5 часов</b>					
28	Выполнение учебного проекта по теме (на выбор):"Умная школа", "Безопасность в доме", "Умная теплица". п/р № 13*	1	1		РЭШ
29	Работ над этапами проекта..п/р № 14*	1	1		РЭШ
30	Определение проблемы, цели задач проекта. п/р № 15*	1	1		РЭШ
31	Разработка проекта. п/р № 16*	1	1		РЭШ
32	Защита проекта.	1	0		РЭШ
<b>4.6. Современные профессии-2 часа</b>					
33	Профессии в области робототехники.	1	0		РЭШ
34	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями	1	0		РЭШ

	виртуальной реальности				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ					

\* название практических работ указано в приложении к поурочному планированию в соответствии с письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края "О составлении рабочих программ учебных предметов, календарно-тематического планирования» от 13.07.2021 г. № 47-01-13-14546/21

## **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, 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/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; 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, 6 класс/ Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- Методическое пособие. Технология. 5-9 классы. Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю., издательство "Просвещение",2020.
- Методическое пособие. Технология.5-9 классы. Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение».2023

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

#### **ИНТЕРНЕТ**

платформа РЭШ (<https://resh.edu.ru/subject/8/5/>) ;

платформа МЭШ ([https://uchebnik.mos.ru/catalogue?class\\_level\\_ids=5&subject\\_ids=19](https://uchebnik.mos.ru/catalogue?class_level_ids=5&subject_ids=19));

тесты по технологии (<https://testedu.ru/test/tehnologiya/5-klass/>);

контрольные тесты по технологии. (<https://infourok.ru/kontrolnye-testy-po-tehnologii-5-klass-uchebnik-v-m-kazakevich-4061977.html>);

игры и викторины по технологии (<https://easyen.ru/load/tekhnologija/igry/234>).

## Приложение\*

### Перечень практических работ, указанных в поурочном планировании\*:

#### 5 класс

1. Изучение свойств вещей»
2. Выбор материалов на основе анализа его свойств»
3. Составление интеллект- карты «Технология»
4. Разработка паспорта учебного проекта.
5. Чтение графических изображений
6. Выполнение чертежного шрифта
7. Выполнение чертежа плоской детали (изделия)
8. Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги
9. Индивидуальный творческий проект «Изделие из древесины» (определение проблемы, продукта проекта, цели, задач, обоснование проекта)
10. Индивидуальный творческий проект «Изделие из древесины» (выполнение эскиза проектного изделия, определение материалов и инструментов)
11. Индивидуальный творческий проект «Изделие из древесины» (выполнение проекта по технологической карте)
12. Индивидуальный творческий проект «Изделие из древесины» ( оценка качества проектного продукта, подготовка проекта к защите, самоанализ, защита проекта)
13. Групповой проект « Питание и здоровье человека» (определение этапов командного проекта, распределение ролей и обязанностей в команде)
14. Групповой проект « Питание и здоровье человека» (определение продукта, проблемы, цели, задач, анализ ресурсов, выполнение проекта)
15. Групповой проект « Питание и здоровье человека» ( подготовка к защите проекта, защита проекта)
16. Изучение свойств ткани
17. Определение направления нитей основы и утка
18. Заправка верхней и нижней нитей машины
19. Выполнение прямых строчек
20. Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов» (определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проект; анализ ресурсов, обоснование проекта, выполнение эскиза проектного швейного изделия)
21. Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов» ( определение материалов, инструментов; составление технологической карты,).
22. Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов» (выполнение проекта по технологической карте, оценка качества проектного изделия)

23. Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов» ( самоанализ результатов проектной работы, защита проекта)
24. Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»(изготовление робота из бросовых и подручных материалов) ( определение этапов проекта; распределение ролей и обязанностей в команде; определение продукта, проблемы, цели, задач)
25. Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»(изготовление робота из бросовых и подручных материалов) (обоснование проекта, анализ ресурсов, выполнение проекта)
26. Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»(изготовление робота из бросовых и подручных материалов) (самооценка результатов проектной деятельности, защита проекта).

### 6 класс

1. Описание/характеристика модели технического устройства.
2. Чтение кинематических схем машин и механизма
3. Выполнение эскиза модели технического устройств или машины
4. Составление перечня технологий. их описания, перспектив развития
5. Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений.
6. Построение блок-схемы с помощью графических объектов
7. Построение фигур в графическом редакторе
8. Создание печатной продукции в графическом редакторе
9. Свойства металлов и сплавов
10. Индивидуальный творческий (учебный) проект « Изделие из металла» (эскиз изделия, выбор материалов и инструментов, цели, задачи проекта, обоснование проекта)
11. Групповой проект по теме «Технология обработки пищевых продуктов» (определение этапов командного проекта, распределение ролей и обязанностей в команде)
12. Групповой проект по теме «Технология обработки пищевых продуктов» (определение продукта, проблемы, цели, задач; анализ ресурсов; обоснование проекта)
13. Групповой проект по теме «Технология обработки пищевых продуктов» (выполнение проекта, самооценка результатов проектной деятельности, защита проекта)
14. Определения стиля в одежде
15. Уход за одеждой
16. Составление перечня профессий связанных с производством одежды
17. Составление характеристик современных текстильных материалов
18. Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия.
19. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» ( определение проблемы, продукта проекта)
20. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» ( определение цели, задач; анализ ресурсов; обоснование проекта)
21. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» (составление технологической карты)
22. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» (выполнение проекта по технологической карты)
23. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» ( оценка качества проектного изделия, самоанализ результатов проектной работы)
24. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов» (защита проекта)
25. Характеристика транспортного робота
26. Групповой проект по робототехнике (изготовление робота из подручных, бросовых материалов) ( определение этапов проекта; распределение ролей и обязанностей в команде, определение продукта, проблемы, цели, задач, обоснование проекта)

27. Групповой проект по робототехнике (изготовление робота из подручных, бросовых материалов) (самооценка результатов проектной деятельности, защита проекта)

### 7 класс

1. Разработка дизайн- проекта изделия на основе мотивов народных промыслов ( по выбору)
2. Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)
3. Составление перечня композитных материалов и их свойств
4. Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)
5. Чтение сборочного чертежа
6. Выполнение эскиза макета (по выбору)
7. Черчение развертки
8. Создание объемной модели макета, развертки
9. Редактирование чертежа модели
10. Сборка деталей макета
11. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие их конструкционных и поделочных материалов» ( определение проблемы, продукта проекта. цели, задач, анализ ресурсов, выполнение эскиза проектного изделия)
12. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие их конструкционных и поделочных материалов» (определение материалов, инструментов)
13. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие их конструкционных и поделочных материалов» (составление технологической карты)
14. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие их конструкционных и поделочных материалов» (выполнение проекта)
15. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие их конструкционных и поделочных материалов» (выполнение проекта по технологической карте)
16. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие их конструкционных и поделочных материалов» ( оценка качества изделия из конструкционных материалов)
17. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие их конструкционных и поделочных материалов» ( подготовка проекта к защите, самоанализ результатов проектной работы)
18. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие их конструкционных и поделочных материалов» (защита проекта)
19. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» (определение этапов командного проекта, распределение ролей и обязанностей в команде, определение продукта)
20. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» ( определение проблемы, цели, задач, анализ ресурсов, обоснование проекта)
21. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» ( выполнение проекта, подготовка проекта к защите)
22. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» ( защита проекта)
23. Просмотр видеоролика «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»
24. Просмотр видеоролика «Составление цепочки команд для программируемого робота»
25. Групповой робототехнический проект «Взаимодействие группы роботов» (изготовление группы роботов из бросовых и подручных материалов) (определение этапов проекта, распределение ролей и обязанностей в команде, определение продукта, проблемы, цели, задач, обоснование проекта, анализ ресурсов)

### 8 класс

1. Составление интеллект- карты «Управление современным производством» (на примере предприятий своего города)
2. Составление характеристики инновационного предприятия региона (по выбору)
3. Профориентационный групповой проект «Мир профессий» (составление буклета «Мир профессий»)

4. Знакомство (просмотр презентации, видеоролика) «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»
5. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору) (определение проблемы, продукта проекта, цели, задач, анализ ресурсов, обоснование проекта, выполнение эскиза проектного изделия)
6. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору) (выполнение проекта по технологической карте)
7. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору) (выполнение проекта)
8. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору) (оценка качества проектного изделия, подготовка проекта к защите, самоанализ проделанной работы, защита проекта)
9. Подбор идей для проекта по теме: «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту» (по выбору)
10. Подбор идей для проекта по теме «Беспилотные воздушные суда (БВС) в повседневной жизни»
11. Подбор идей для проекта по теме «Использование подводных роботов»
12. Проект по модулю «Робототехника» (изготовление робота из подручных и бросовых материалов) (определение этапов проекта, определение продукта, проблемы, цели, задач, обоснование проекта, анализ ресурсов)
13. Проект по модулю «Робототехника» (изготовление робота из подручных и бросовых материалов) (разработка последовательности изготовления проектного изделия, сборка проектного изделия)
14. Проект по модулю «Робототехника» (изготовление робота из подручных и бросовых материалов) (самоанализ, подготовка проекта к защите, защита проекта)

### 9 класс

1. Мозговой штурм на тему: «Открытие собственного предприятия (дела)»
2. Выдвижение бизнес-идей. Описание продукта.
3. Идеи для технологического предпринимательства
4. Просмотр презентации, видеоролика «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»
5. Просмотр презентации. Видеоролика «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»
6. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Индивидуальный творческий (учебный) проект «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»(определение проблемы, продукта, цели, задач, анализ ресурсов, обоснование проекта)
7. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Индивидуальный творческий (учебный) проект «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»( выполнение проекта, оформление проектной документации, оценка качества проектного изделия)
8. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Индивидуальный творческий (учебный) проект «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»( подготовка проекта к защите, защита проекта)
9. Анализ направлений применения искусственного интеллекта
10. Просмотр презентации, видеоролика «Создание системы освещения умного дома»
11. Просмотр презентации, видеоролика «Система умного полива»
12. Просмотр презентации, видеоролика « Модель системы безопасности в Умном доме»
13. Выполнение учебного проекта (на выбор): «Умная школа», " Безопасность в доме", "Умная теплица" (определение проблемы, цели, задач, обоснование проекта, анализ ресурсов)
14. Выполнение учебного проекта (на выбор): «Умная школа», " Безопасность в доме", "Умная теплица" (выполнение проекта)
15. Выполнение учебного проекта (на выбор): «Умная школа», " Безопасность в доме", "Умная теплица" (подготовка к защите, самооценка результатов проектной деятельности)

16. Выполнение учебного проекта (на выбор): «Умная школа», "Безопасность в доме", "Умная теплица" (защита проекта)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 698940195023587148468261147848448039035925739262

Владелец Заводовский Вячеслав Владимирович

Действителен с 16.12.2024 по 16.12.2025