

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики**  
**МБОУ "Средняя школа №34 города Мариуполя"**

РАССМОТРЕНО

МО МБОУ "СШ №34  
города Мариуполя"



Т.Н. Григораш  
Протокол №1 от «30»  
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора МБОУ "СШ  
№34 города Мариуполя"



В.А. Дворникова  
Приказ №122 от «30»  
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СШ №34  
города Мариуполя"



Р.А. Устинов  
Приказ №122 от «30»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 3742682)

**учебного предмета «Технология»**

для обучающихся 8-х классов

основное общее образование

базовый уровень

на 2023-2024 учебный год

учитель: Савкова Н.В.

**Мариуполь 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 усовершенствования 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» 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.

## **Модуль «Робототехника»**

### **8 КЛАСС**

История развития беспилотного авиастроения, 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).

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

### **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.

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

### **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.

## **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 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.

*Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»*

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.

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

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.

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

**в 8 классе:**

разрабатывать К концу обучения 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.

*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  
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образователь ные ресурсы
		Всего	Контроль- ные работы	Практи- че-ские работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Управление производством и технологии	1			
1.2	Производство и его виды	1			
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий.	3			
5					
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР.	2			
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели.	2			
4					
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей.	2			
3.2	Прототипирование.	2			
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического	2			

	оборудования				
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2			
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3			
11					
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Автоматизация производства.	2			
4.2	Беспилотные воздушные суда.	2			
4.3	Подводные робототехнические системы.	2			
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике.	3			
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта.	3			
4.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий.	2			
Итого по разделу		14			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	0	0	



## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Домашнее задание
			Всего	Класс	План		
1	Управление в экономике и производстве.	1	8-А	07.09		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>  <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	07.09			
			8-В	01.09			
2	Инновационные предприятия	1	8-А	14.09		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>  <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	14.09			
			8-В	08.09			
3	Рынок труда.Трудовые ресурсы	1	8-А	21.09		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>  <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	21.09			
			8-В	15.09			

						ru/	
4	Мир профессий. Выбор профессии.	1	8-А	28.09		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>	
			8-Б	28.09		<a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-В	22.09			
5	Защита проекта «Мир профессий»	1	8-А	05.10		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>	
			8-Б	05.10		<a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-В	29.09			
6	Технология построения трехмерных моделей в САПР.	1	8-А	12.10		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a>	
			8-Б	12.10		<a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-В	06.10			
7	Практическая работа «Создание	1	8-А	19.10		<a href="https://resh.edu">https://resh.edu</a>	
			8-Б	19.10			

	трехмерной модели в САПР»		8-В	13.10		<a href="http://u.ru/subject/8/">u.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
8	Построение чертежа в САПР.	1	8-А	26.10		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	26.10			
			8-В	20.10			
9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1	8-А	09.11		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	09.11			
			8-В	27..10			
10	Прототипирование .Сферы применения.	1	8-А	16.11		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	16.11			
			8-В	10.11			

						ru/	
11	Технологии создания визуальных моделей.	1	8-А	23.11		https://resh.edu.ru/subject/8/	
			8-Б	23.11			
			8-В	17.11		https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/	
12	Виды прототипов.Технология 3D-печати.	1	8-А	30.11		https://resh.edu.ru/subject/8/	
			8-Б	30.11			
			8-В	24.11		https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/	
13	Индивидуальный творческий(учебный)проект «Прототип изделия из пластмассы»	1	8-А	07.12		https://resh.edu.ru/subject/8/	
			8-Б	07.12			
			8-В	01.12		https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/	
14	Классификация 3D-принтеров.Выполнение проекта.	1	8-А	14.12		https://resh.edu.ru/subject/8/	
			8-Б	14.12			
			8-В	08.12		https://multiurok.ru/all-	

						<a href="http://school-collection.edu.ru/">goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
15	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта.	1	8-А	21.12		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	21.12			
			8-В	15.12			
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта.	1	8-А	28.12		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	28.12			
			8-В	22.12			
17	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта.	1	8-А	11.01		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	11.01			
			8-В	29.12			

18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей.	1	8-А	18.01	https://resh.edu.ru/subject/8/ https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/
			8-Б	18.01	
			8-В	12.01	
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы» к защите.	1	8-А	25.01	https://resh.edu.ru/subject/8/ https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/
			8-Б	25.01	
			8-В	19.01	
20	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы(других материалов по выбору)»	1	8-А	01.02	https://resh.edu.ru/subject/8/ https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/
			8-Б	01.02	
			8-В	26.01	
21	Автоматизация производства.	1	8-А	08.02	https://resh.edu.ru/subject/8/ https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-
			8-Б	08.02	
			8-В	02.02	

						collection.edu.ru/	
22	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту(по выбору)». Идеи для проекта.	1	8-А	15.02		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	15.02			
			8-В	09.02			
23	Беспилотные воздушные суда.	1	8-А	22.02		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	22.02			
			8-В	16.02			
24	Конструкция беспилотного воздушного судна.	1	8-А	29.02		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	29.02			
			8-В	01.03			
25	Подводные	1	8-А	07.03		<a href="https://resh.edu">https://resh.edu</a>	

	робототехнические системы.		8-Б	07.03		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">u.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	15.03			
26	Подводные робототехнические системы.	1	8-А	14.03		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	14.03			
			8-Б	22.03			
27	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике.	1	8-А	21.03		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	21.03			
			8-Б	05.04			
28	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике.	1	8-А	04.04		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	04.04			
			8-Б	12.04			



						ru/	
29	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике.	1	8-А	11.04		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	11.04			
			8-В	19.04			
30	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта.	1	8-А	18.04		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	18.04			
			8-В	26.04			
31	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта.	1	8-А	25.04		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	25.04			
			8-В	03.05			
32	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта.	1	8-А	02.05		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-">https://multiurok.ru/all-</a>	
			8-Б	02.05			
			8-В	17.05			

						<a href="http://school-collection.edu.ru/">goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
33	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите.	1	8-А	16.05		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	16.05			
			8-В	24.05			
34	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике.	1	8-А	23.05		<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/">https://resh.edu.ru/subject/8/</a> <a href="https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/">https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/</a>	
			8-Б	23.05			
			8-В	32.05			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34					

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Технология. 8-9 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Технология. Методическое пособие 5-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. В.М.Казакевич, Г.В.Пичугина, Г.Ю.Семёнова. М.: Просвещение

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

[resh.edu.ru](http://resh.edu.ru) [uchi.ru](http://uchi.ru)

[infourok.ru](http://infourok.ru)

<https://resh.edu.ru/subject/8/>

<https://multiurok.ru/all-goto/?url=http://school-collection.edu.ru/>

