

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Казанское училище олимпийского резерва»

Утверждаю:

Директор ГБПОУ «КазУОР»

\_\_\_\_\_ Р.И. Шакиров

Приказ от 28.08.2023 г. № 64-у

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Технология»**  
для обучающихся 8 – 9 классов

Казань, 2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» (предметная область «Технология») ГБПОУ «Казанское училище олимпийского резерва» в 8-9 классах 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.

Рабочая 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.

Рабочая 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, развития компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

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

Рабочая 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 в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» ГБПОУ «Казанское училище олимпийского резерва» в 8-9 классах составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, но допускает вариативный подход к очередности изучения модулей, принципам компоновки учебных тем, форм и методов освоения содержания при сохранении общего количества учебных часов.

Количество часов инвариантных модулей сокращено для введения вариативных.\*

*\*(Образовательная организация может выбрать один из них либо самостоятельно разработать и утвердить иной вариант тематического планирования).*

Порядок, классы изучения модулей и количество часов иные с учётом материально-технического обеспечения ГБПОУ «Казанское училище олимпийского резерва».

В Рабочей программе Технология в 8-9х классах часы инвариантного модуля «Компьютерная графика. Черчение» перераспределены в модули «Производство и технология», «Робототехника» и «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» с учетом вариативного модуля «Автоматизированные системы»\* для более глубокого изучения ряда понятий и знакомства с профессиями на примере региональных промышленных предприятий.

Теоретические сведения каждого тематического блока будут изучены всеми обучающимися училища с целью соблюдения требований ФГОС к единству образовательного пространства и приоритета достижения предметных результатов на базовом уровне.

### **Вариативные модули программы по технологии**

Вариативные модули программы отражают современные направления развития индустриального производства и сельского хозяйства. Вариативные модули расширены за счет приоритетных технологий, указанных в стратегических документах научного и технологического развития страны, и региональных особенностей развития экономики и производства (и соответствующей потребности в кадрах высокой квалификации).

*\* Содержание модуля «Автоматизированные системы» дополняет содержание модуля «Робототехника».*

## 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.

#### **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 «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).

## **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»**

### **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.

## **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.

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

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

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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;

б) 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.

*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 «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.

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

*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 запрограммированных 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.

## Тематический план Технология 8 класс 23-24

№	Модуль. Тема.	Кол-во часов	Лабораторные, практические (в том числе)
<b>ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ</b>			
<b>Модуль «Производство и технологии»</b>		<b>12</b>	
1	Введение в предмет Технология (по ФГОС). Современные технологии, играющие важную роль в жизни человека. Социальные технологии.	1	
2	Практическая работа №1. Изучение уровня общительности. Тест В.Ф.Ряховского.	1	1
3	Практическая работа №2. Виды социальных услуг для детей и подростков.	1	1
4	Сферы применения современных технологий. Информационные и управленческие технологии.	1	
5	Практическая работа №3. Разработка рекламы на спортивные изделия.	1	1
6	Перспективные технологии. Биоэнергетика. Лазерные и Нанотехнологии.	1	
7	Практическая работа №4. Биотехнологии в решении экологических проблем.	1	1
8	Современные медицинские технологии. Бионика. Генетика. Генная инженерия.	1	
9	Практическая работа №5. Изучение факторов, влияющих на продолжительность жизни.	1	1
10	Производство и его виды. Общие принципы управления.	1	
11	Рынок труда. Трудовые ресурсы. Мир профессий.	1	
12	Практическая работа №6. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.	1	1
<b>Модуль «Робототехника»</b>		<b>8</b>	
13	Роботы - настоящее и будущее. Протокол связи.	1	
14	Направления современных разработок в области робототехники. Беспроводное управление роботом.	1	
15	История развития беспилотного авиационного строения, применение беспилотных воздушных судов. Принципы работы и назначение основных блоков.	1	
16	Практическая работа №7. Программирование роботов в среде конкретного языка программирования.	1	1
17	Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.	1	
18	Учебный проект по робототехнике. Разработка электронной презентации в программе Microsoft Office PowerPoint	1	
19	Практическая работа №8.	1	1

20	Темы проектов: Умный дом. Элементы «Умного дома».	1	1
21		1	1
<b>Модуль «3D- моделирование, прототипирование, макетирование»</b>		<b>7</b>	
22	«3D- моделирование как технология создания визуальных моделей.	1	
23	Графические примитивы в 3D- моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.	1	
24	Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.	1	
25	Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.	1	
26	Инструменты для создания цифровой объёмной модели.	1	
27	Практическая работа №9. Сам себе дизайнер. Разработка и дизайнерское оформление внешнего вида робота.	1	1
28		1	1
<b>ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ</b>			
<b>Модуль «Автоматизированные системы»</b>		<b>7</b>	
29	Понятие об электрическом токе, проводники, диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников.	1	
30	Основные электрические устройства и системы.	1	
31	Практическая работа №11. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.	1	1
32	Итоговая промежуточная аттестация.	1	1 к/р
33	Введение в автоматизированные системы.	1	
34	Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом.	1	
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>14</b>

## Тематический план Технология 9 класс 23-24

№	Модуль. Тема.	Кол-во часов	Практическая работа
<b>ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ</b>			
<b>Модуль «Производство и технологии»</b>		<b>13</b>	
1	Введение в предмет Технология (по ФГОС).	1	
2	Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства.	1	
3	Практическая работа №1. Корпоративная культура. Предпринимательская этика.	1	1
4	Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций.	1	
5	Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства.	1	
6	Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.	1	
7	Практическая работа №2. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.	1	1
8	Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы.	1	
9	Практическая работа №3. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны.	1	1
10	Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности.	1	
11	Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.	1	
12	Практическая работа №4. Модель реализации бизнес-идеи.	1	1
13	Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.	1	
<b>Модуль «Робототехника»</b>		<b>8</b>	
14	Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.	1	
15	Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.	1	
16	Практическая работа №5. Потребительский интернет вещей.	1	1
17	Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.	1	
18	Практическая работа №6. Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.	1	1
19	Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами. Протоколы связи.	1	

20	Практическая работа №7.	1	1
21	Научно-практический проект по робототехнике: Профессии в области робототехники.	1	1
<b>Модуль «3D- моделирование, прототипирование, макетирование»</b>		<b>7</b>	
22	Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.	1	
23	Понятие «аддитивные технологии». Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.	1	
24	Практическая работа №8. Правила безопасного пользования 3D-принтером.	1	1
25	Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.	1	
26	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.	1	
27	Практическая работа №9. Подготовка к печати. Печать 3D-модели.	1	1
28	Практическая работа №10. Профессии, связанные с 3D-печатью.	1	1
<b>ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ</b>			
<b>Модуль «Автоматизированные системы»</b>		<b>6</b>	
29	Виды автоматизированных систем, их применение на производстве. Элементная база автоматизированных систем.	1	
30	Практическая работа №11. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов.	1	1
31	Управление техническими системами. Технические средства и системы управления.	1	
32	Итоговая промежуточная аттестация.	1	1 к/р
33	Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом.	1	
34	Практическая работа №12. Управление освещением в помещениях.	1	1
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>14</b>

## **Материально-техническое обеспечение учебного предмета «Технология»**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен:  
Кабинет «Музыки»,

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Методическое обеспечение:

- наглядные пособия: мультимедийные и видеоматериалы, программа дисциплины, учебные и методические пособия, презентации;
- тестирующие материалы, периодическая и научная литература, доступ к библиотечным и сетевым источникам информации;
- печатные (учебники и учебные пособия, рабочие тетради)

### **Информационное обеспечение реализации учебной дисциплины**

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд училища имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФПУ для использования в образовательном процессе.

### **Литература**

#### **Основные печатные издания**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 287)
3. Федеральная образовательная программа основного общего образования (утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023г.№ 370)
4. Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др. Технология: 8-9 классы. -М.: Дрофа, 2022.

#### **Дополнительные источники**

1. Казакевич В.М. Технология.8-9 классы: учеб. для образоват. организаций/[В.М.Казакевич и др.]; - 4-е изд., стер.-М.: Просвещение, 2022.
2. Тищенко А.Т. Технология.8-9 классы: учебник/ А.Т.Тищенко, Н.В.Синица.- 4-е изд., стер.-М.: Просвещение, 2022.

## **Электронные издания**

<http://tehnologiya.ucoz.ru/> Непрерывная подготовка учителя технологии.

[www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании».

<http://www.it-n.ru/> "Сеть творческих учителей": Уроки творчества: искусство и технология в школе.