

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 18 имени. В. М. Женко**

ПРИНЯТО

педагогическим советом

МБОУ СОШ №18

Протокол от

29.08.2024 № 1

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора

МБОУ СОШ №18

02.09.2024 № 6\_\_-д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета «ТЕХНОЛОГИЯ»

для основного общего образования

5 - 9 класс

Срок реализации – 5 лет

**Составитель:** Ананьев Д. В.,

учитель технологии

Узловая, 2023 год

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

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

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

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

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

### **3) эстетического воспитания:**

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

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

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

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

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

### **6) трудового воспитания:**

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

### **7) экологического воспитания:**

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

#### **Базовые проектные действия:**

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимную оценку.

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

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

#### **Работа с информацией:**

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

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

##### **Самоорганизация:**

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

#### **Самоконтроль (рефлексия) :**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

#### **Умение принятия себя и других:**

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

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

##### **Общение:**

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

##### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

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

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

К концу обучения в **5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

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

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;  
называть и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

**К концу обучения в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;  
характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;  
характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

**К концу обучения в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;  
называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;  
оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;  
оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

**К концу обучения в 8 классе:**

характеризовать общие принципы управления;  
анализировать возможности и сферу применения современных технологий;  
характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;  
предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;  
определять проблему, анализировать потребности в продукте;  
овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

**К концу обучения в 9 классе:**

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

### **Черчение»**

**К концу обучения в 5 классе:**

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

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

называть и применять чертёжные инструменты;

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

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

**К концу обучения в 6 классе:**

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

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора; понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

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

**К концу обучения в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;

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

**К концу обучения в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

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

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

**К концу обучения в 9 классе:**

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

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

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

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

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

**К концу обучения в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;  
разрабатывать графическую документацию;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **8 классе**:

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;  
создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;  
устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;  
проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;  
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);  
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;  
презентовать изделие;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в **9 классе**:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;  
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);  
называть и выполнять этапы аддитивного производства;  
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;  
называть области применения 3D-моделирования;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения в **5 классе**:

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;  
создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;  
называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;  
называть народные промыслы по обработке древесины;  
характеризовать свойства конструкционных материалов;  
выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;  
называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;  
выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;  
исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;  
знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;  
приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;  
называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;  
называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;  
называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;  
анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;  
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;  
использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;  
подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);  
выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;  
характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

**К концу обучения в 6 классе:**

характеризовать свойства конструкционных материалов;  
называть народные промыслы по обработке металла;  
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;  
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;  
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;  
использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;  
выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;  
обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;  
знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;  
определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;  
называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;  
называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;  
называть национальные блюда из разных видов теста;  
называть виды одежды, характеризовать стили одежды;  
характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;  
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;  
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;  
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;  
выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

**К концу обучения в 7 классе:**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;  
выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;  
применять технологии механической обработки конструкционных материалов;  
осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;



выполнять художественное оформление изделий;  
называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;  
осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;  
оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;  
знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;  
знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;  
называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,  
характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;  
называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;  
характеризовать конструкционные особенности костюма;  
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;  
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;  
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

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

##### **К концу обучения в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;  
знать основные законы робототехники;  
называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;  
характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;  
получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;  
применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;  
владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

##### **К концу обучения в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;  
конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;  
программировать мобильного робота;  
управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;  
называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;  
уметь осуществлять робототехнические проекты;  
презентовать изделие;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

##### **К концу обучения в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;  
характеризовать беспилотные автоматизированные системы;  
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;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

**К концу обучения в 8 классе:**

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

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

**К концу обучения в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

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

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

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

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

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

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

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

**К концу обучения в 8–9 классах:**

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

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

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

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

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

Модули	Количество часов по классам					Итого
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	
<b>Инвариантные модули</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>272</b>
Производство и технологии	4	4	4	4	4	20
Компьютерная графика, черчение	8	8	8	4	4	32
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	–	–	10	12	12	34
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	46	46	36	–	–	98
<i>Технологии обработки конструкционных материалов</i>	6	6	6			
<i>Технологии обработки пищевых продуктов</i>	16	16	14			
<i>Технологии обработки текстильных материалов</i>	24	24	16			
Робототехника	10	10	10	14	14	88
<b>Вариативные модули (по выбору ОО)</b> <i>Не более 30% от общего количества часов</i>						
Всего	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>272</b>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 КЛАСС

№ 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	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
1.2	Проекты и проектирование	2	1 Стартовая диагностика	1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
		4		2	
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Введение в графику и черчение	4		2	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4		3	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
		8		5	
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	1		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	1		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки	2		2	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>

	древесины с использованием электрифицированного инструмента				
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1		1	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	1		1	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	1 6	1 Текстиль контроль	8	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2		2	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	6		4	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	6		4	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	10		8	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
		46		32	
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2		2	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	1		1	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>

4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	1		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.4	Программирование робота	1		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	2		2	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	3	1 Промежуточная аттестация	3	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
Итого по разделу		10		10	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	49	

## 6 КЛАСС

№ 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. Мир профессий	2		1	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2	1 Входная диагностика	1	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
Итого по разделу		4		2	
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2		2	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4		2	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2		1	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
Итого по разделу		8		5	
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	1		1	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	1		1	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	3		3	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>

3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	1		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	16	1 Текущий контроль	9	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	4		2	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	4		2	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	16		12	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
Итого по разделу		46		31	
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Мобильная робототехника	1		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.2	Роботы: конструирование и управление	2		2	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2		2	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	1		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.5	Программирование управления одним сервомотором	2		2	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники.	2	1 Промежуточная аттестация	2	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
Итого по разделу		10		10	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	48	



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 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	Дизайн и технологии. Мир профессий	2		1	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	1 Входная диагностика	1	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
Итого по разделу		4	2		
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Конструкторская документация	2		1	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6		3	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
Итого по разделу		8	4		
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2		2	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4		2	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4		2	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
Итого по разделу		10	6		
<b>Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>					

4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	1		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2	1 Текущий контроль	2	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	14		8	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	14		10	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
Итого по разделу		36		24	
<b>Раздел 5. Робототехника</b>					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	2		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	3		2	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий	3	1 Промежуточная аттестация	2	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
Итого по разделу		10		6	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	42	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 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	Управление производством и технологии	1		1	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
1.2	Производство и его виды	1		1	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2	1 Входная диагностика	1	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
Итого по разделу		4		3	
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2		1	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2		1	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
Итого по разделу		4		2	
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		1	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
3.2	Прототипирование	2		1	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2		1	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2	1 Текущий контроль	1	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>

3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	4		2	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
Итого по разделу		12		6	
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Автоматизация производства	1		1	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
4.2	Подводные робототехнические системы	1		1	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
4.3	Беспилотные летательные аппараты	9		6	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1		1	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1		1	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1	1 Промежуточная аттестация	1	<a href="https://www.resn.edu.ru">https://www.resn.edu.ru</a>
Итого по разделу		14		6	
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практически е работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2		2	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2	1 Входная диагностика	2	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
Итого по разделу		4		4	
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
Итого по разделу		4		2	
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	1 Текущий контроль		<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
3.2	Основы проектной деятельности	4		3	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
Итого по разделу		12		3	
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6		1	<a href="https://www.reshe.edu.ru">https://www.reshe.edu.ru</a>

4.3	Система «Интренет вещей»	1		1	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
4.4	Промышленный Интернет вещей	1		1	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
4.5	Потребительский Интернет вещей	1		1	<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3	1 Промежуточная аттестация		<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1			<a href="https://www.resh.edu.ru">https://www.resh.edu.ru</a>
Итого по разделу		14		5	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	15	