

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа элективного курса 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 элективного курса 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 элективного курса 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 элективного курса 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 элективного курса по 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.

Общее количество часов на изучение элективного курса по технологии в 8 классе - 34 ч.

**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.

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, роботехнических 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»***

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.

 **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 **5 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** |
| 1.1 | Введение в технологию |  2  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 1.2 | Техника и техническое творчество |  4  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 1.3 | Современные и перспективные технологии |  4  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 1.4 | Технология ведения дома |  2  |  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
|  12  |  |  |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** |
| 2.1 | Основные элементы графических изображений и их построение |  4  |  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
|  4  |  |  |
| **Раздел 3.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства |  2  |  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3.2 | Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины |  14  |  1  |  7  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3.3 | Технологии обработки металлов и искусственных материалов |  14  |  |  7  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3.4 | Технологии обработки пищевых продуктов |  6  |  |  2  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3.5 | Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремесла |  4  |  |  2  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3.6 | Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности |  6  |  1  |  4  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
|  46  |  |  |
| **Раздел 4.** **Робототехника** |
| 4.1 | Основы проектной деятельности |  6  |  1  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| Итого по разделу |  6  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  4  |  26  |  |

 **6 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** |
| 1.1 | Техническое конструирование |  4  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 1.2 | Современные и перспективные технологии |  4  |  1  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 1.3 | Технология ведения дома |  4  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 1.4 | Мир профессий |  2  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| Итого по разделу |  14  |  |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** |
| 2.1 | Компьютерная графика. Мир изображений |  4  |  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| Итого по разделу |  4  |  |
| **Раздел 3.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** |
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов |  14  |  1  |  7  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3.2 | Способы обработки тонколистового металла |  12  |  |  7  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3.3 | Технологии обработки пищевых продуктов |  6  |  |  2  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3.4 | Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремесла |  6  |  |  2  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3.5 | Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности |  6  |  1  |  4  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| Итого по разделу |  44  |  |
| **Раздел 4.** **Робототехника** |
| 4.1 | Роботы: конструирование и управление |  6  |  1  |  2  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| Итого по разделу |  6  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  4  |  26  |  |

 **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 **7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** |
| 1.1 | Современные и перспективные технологии |  4  |  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 1.2 | Технология ведения дома |  4  |  1  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| Итого по разделу |  8  |  |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** |
| 2.1 | Конструкторская документация |  2  |  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| Итого по разделу |  2  |  |
| **Раздел 3.** **3D-моделирование, прототипирование, макетирование** |
| 3.1 | Модели, моделирование. Макетирование |  6  |  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| Итого по разделу |  6  |  |
| **Раздел 4.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** |
| 4.1 | Технологии обработки конструкционных материалов |  14  |  1  |  7  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 4.2 | Обработка металлов |  14  |  |  7  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 4.3 | Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека |  6  |  |  2  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 4.4 | Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремесла |  6  |  |  2  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 4.5 | Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности |  6  |  1  |  4  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| Итого по разделу |  46  |  |
| **Раздел 5.** **Робототехника** |
| 5.1 | Промышленные и бытовые роботы |  6  |  1  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| Итого по разделу |  6  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  4  |  27  |  |

 **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ТЕХНОЛОГИИ**

 **8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| **Раздел 1.** **Производство и технологии** |
| 1.1 | Модели человеческой деятельности |  2  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 1.2 | Современные и перспективные технологии |  3  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 1.3 | Семейная экономика и основы предпринимательства |  2  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 1.4 | Профориентация и профессиональное самоопределение |  3  |  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| Итого по разделу |  10  |  |
| **Раздел 2.** **Компьютерная графика. Черчение** |
| 2.1 | Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР |  2  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| Итого по разделу |  2  |  |
| **Раздел 3.** **Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** |
| 3.1 | Технологии обработки металлов и искусственных материалов |  2  |  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3.2 | Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремесла |  8  |  |  5  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3.3 | Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности |  3  |   |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| **Итого** |  13  |  |
| **Раздел 4.** **3D-моделирование, прототипирование, макетирование** |
| 4.1 | Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей |  4  |  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| Итого по разделу |  4  |  |
| **Раздел 5.** **Робототехника** |
| 5.1 | Автоматизация производства |  3  |   |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 5.2 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите. Мир профессий |  2  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| Итого по разделу |  5  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  34  |  0 |  9  |  |

 **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 **5 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Преобразующая деятельность человека и технологий |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 2 | Преобразующая деятельность человека и технологий |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3 | Проектная деятельность и проектная культура |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 4 | Проектная деятельность и проектная культура |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 5 | Основы графической грамоты |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 6 | Основы графической грамоты |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 7 | Основные понятия о машинах, механизмов и деталей |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 8 | Основные понятия о машинах, механизмов и деталей |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 9 | Техническое конструирование и моделирование |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 10 | Техническое конструирование и моделирование |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 11 | Промышленные и производственные технологии |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 12 | Промышленные и производственные технологии |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 13 | Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 14 | Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 15 | Понятие об интерьере |  1  |  1  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 16 | Понятие об интерьере |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 17 | Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 18 | Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 19 | Электрическая цепь |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 20 | Электрическая цепь |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 21 | Роботы. Понятие о принципах работы роботов |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 22 | Роботы. Понятие о принципах работы роботов |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 23 | Технология работы с бумагой и картоном |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 24 | Технология работы с бумагой и картоном |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 25 | Столярно-механическая мастерская |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 26 | Столярно-механическая мастерская |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 27 | Характеристика дерева и древесины |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 28 | Характеристика дерева и древесины |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 29 | Пиломатериалы и искусственные древесные материалы. |  1  |  1  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 30 | Пиломатериалы и искусственные древесные материалы. |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 31 | Технологический процесс конструирования изделий из древесины. |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 32 | Технологический процесс конструирования изделий из древесины. |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 33 | Разметка, пиление заготовок из древесины |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 34 | Разметка, пиление заготовок из древесины |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 35 | Разметка, пиление заготовок из древесины |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 36 | Разметка, пиление заготовок из древесины |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 37 | Отделка заготовок из древесины |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 38 | Отделка заготовок из древесины |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 39 | Слесарно-механическая мастерская. Разметка заготовок |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 40 | Слесарно-механическая мастерская. Разметка заготовок |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 41 | Приемы работы с проволокой |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 42 | Приемы работы с проволокой |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 43 | Приемы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 44 | Приемы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 45 | Приемы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 46 | Приемы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 47 | Приемы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 48 | Приемы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 49 | Устройство сверлильных станков. Приемы работы на настольном сверлильном станке |  1  |  1  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 50 | Устройство сверлильных станков. Приемы работы на настольном сверлильном станке |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 51 | Технологический процесс сборки деталей |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 52 | Технологический процесс сборки деталей |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 53 | Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухни |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 54 | Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухни |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 55 | Технология приготовления блюд из яиц |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 56 | Технология приготовления блюд из яиц |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 57 | Технология приготовления бутербродов и горячих напитков |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 58 | Технология приготовления бутербродов и горячих напитков |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 59 | Художественное выжигание |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 60 | Художественное выжигание |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 61 | Домовая пропильная резьба |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 62 | Домовая пропильная резьба |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 63 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 64 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 65 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты |  1  |  1  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 66 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 67 | Повторение материала |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 68 | Обобщение и систематизация изученного |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  4  |  26  |  |

 **6 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 2 | Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3 | Основы графической грамоты. Сборочные чертежи |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 4 | Основы графической грамоты. Сборочные чертежи |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 5 | Технологические машины |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 6 | Технологические машины |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 7 | Основы начального технического моделирования |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 8 | Основы начального технического моделирования |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 9 | Актуальные и перспективные технологии обработки материалов |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 10 | Актуальные и перспективные технологии обработки материалов |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 11 | Технологии растениеводства и животноводство |  1  |  1  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 12 | Технологии растениеводства и животноводство |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 13 | Дизайн интерьера комнаты школьника |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 14 | Дизайн интерьера комнаты школьника |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 15 | Технология «Умный дом» |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 16 | Технология «Умный дом» |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 17 | Основы выбора профессии |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 18 | Основы выбора профессии |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 19 | Виды проводов и электроарматуры |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 20 | Виды проводов и электроарматуры |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 21 | Устройство квартирной электропроводки |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 22 | Устройство квартирной электропроводки |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 23 | Функциональное разнообразие роботов. |  1  |  1  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 24 | Функциональное разнообразие роботов. |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 25 | Подготовка к работе ручных столярных инструментов |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 26 | Подготовка к работе ручных столярных инструментов |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 27 | Токарный станок для обработки древесины |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 28 | Токарный станок для обработки древесины |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 29 | Работа на токарном станке для обработки древесины |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 30 | Работа на токарном станке для обработки древесины |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 31 | Технологии точения древесины цилиндрической формы |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 32 | Технологии точения древесины цилиндрической формы |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 33 | Конструирование и изготовление изделий с криволинейными формами из древесины |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 34 | Конструирование и изготовление изделий с криволинейными формами из древесины |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 35 | Шиповые столярные соединения |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 36 | Шиповые столярные соединения |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 37 | Изготовление изделий с шиповыми соединениями |  1  |  1  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 38 | Изготовление изделий с шиповыми соединениями |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 39 | Металлы и способы их обработки |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 40 | Металлы и способы их обработки |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 41 | Измерительный инструмент — штангенциркуль |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 42 | Измерительный инструмент — штангенциркуль |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 43 | Рубка и резание металлов |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 44 | Рубка и резание металлов |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 45 | Опиливание металлов |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 46 | Опиливание металлов |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 47 | Виды соединений деталей из металла и искусственных материалов. Заклепочные соединения |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 48 | Виды соединений деталей из металла и искусственных материалов. Заклепочные соединения |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 49 | Пайка металлов |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 50 | Пайка металлов |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 51 | Минеральные вещества |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 52 | Минеральные вещества |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 53 | Технология приготовления макаронных изделий и их кулинарной обработки |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 54 | Технология приготовления макаронных изделий и их кулинарной обработки |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 55 | Технология приготовления холодных изделий |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 56 | Технология приготовления холодных изделий |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 57 | Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 58 | Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 59 | Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 60 | Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 61 | Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы |  1  |  1  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 62 | Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 63 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 64 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 65 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты. Защита проекта |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 66 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты. Защита проекта |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 67 | Повторение материала |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 68 | Обобщение и систематизация изученного |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  4  |  26  |  |

 **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС**

 **7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Основы графической грамоты. Деление окружности на равные части |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 2 | Основы графической грамоты. Деление окружности на равные части |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3 | Технологии в мире |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 4 | Технологии и человек |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 5 | Элементы управления |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 6 | Элементы управления |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 7 | Технологии и основы дизайна |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 8 | Технологии и основы дизайна |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 9 | Информационные и когнитивные технологии |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 10 | Информационные и когнитивные технологии |  1  |  1  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 11 | Строительные и транспортные технологии |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 12 | Строительные и транспортные технологии |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 13 | Дизайн интерьера дома |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 14 | Технологии ремонта жилых помещений |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 15 | Технологии ремонта жилых помещений |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 16 | Дизайн интерьера комнатными растениями |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 17 | Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации. |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 18 | Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации. |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 19 | Электрические устройства с элементами автоматики |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 20 | Электрические устройства с элементами автоматики |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 21 | Алгоритмы и программирование роботов |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 22 | Алгоритмы и программирование роботов |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 23 | Основы резания древесины и заточки режущих инструментов |  1  |  1  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 24 | Основы резания древесины и заточки режущих инструментов |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 25 | Приемы точения на токарном станке по обработке древесины |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 26 | Приемы точения на токарном станке по обработке древесины |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 27 | Технология вытачивания изделий на токарном станке по обработке древесины |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 28 | Технология вытачивания изделий на токарном станке по обработке древесины |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 29 | Естественная и искусственная сушка древесины |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 30 | Естественная и искусственная сушка древесины |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 31 | Соединение заготовок из древесины |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 32 | Соединение заготовок из древесины |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 33 | Конструирование изделий из древесины |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 34 | Конструирование изделий из древесины |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 35 | Сборка и отделка изделий из древесины и искусственных древесных материалов |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 36 | Сборка и отделка изделий из древесины и искусственных древесных материалов |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 37 | Устройство и назначение токарно-винторезного станка |  1  |  1  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 38 | Устройство и назначение токарно-винторезного станка |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 39 | Управление токарно-винторезным станком |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 40 | Управление токарно-винторезным станком |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 41 | Применение режущих инструментов при работе на токарно-винторезном станке |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 42 | Применение режущих инструментов при работе на токарно-винторезном станке |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 43 | Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей деталей на токарно-винторезном станке. |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 44 | Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей деталей на токарно-винторезном станке. |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 45 | Общие сведения о видах стали. Общие сведения о термической обработке стали |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 46 | Общие сведения о видах стали. Общие сведения о термической обработке стали |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 47 | Основы нарезания наружной и внутренней резьбы |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 48 | Основы нарезания наружной и внутренней резьбы |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 49 | Применение ручного электрифицированного инструмента для обработки конструкционных материалов |  1  |  1  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 50 | Применение ручного электрифицированного инструмента для обработки конструкционных материалов |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 51 | Понятие о микроорганизмах |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 52 | Понятие о микроорганизмах |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 53 | Морепродукты. Рыбные консервы. |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 54 | Морепродукты. Рыбные консервы. |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 55 | Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 56 | Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 57 | Скобчатая резьба. Приемы разметки и техника резьбы |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 58 | Скобчатая резьба. Приемы разметки и техника резьбы |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 59 | Скобчатая резьба. Приемы разметки и техника резьбы |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 60 | Скобчатая резьба. Приемы разметки и техника резьбы |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 61 | Скобчатая резьба. Приемы разметки и техника резьбы |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 62 | Скобчатая резьба. Приемы разметки и техника резьбы |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 63 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 64 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 65 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты. Защита проекта |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 66 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты. Защита проекта |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 67 | Повторение материала |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 68 | Обобщение и систематизация изученного |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  68  |  4  |  27  |  |

 **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС Элективный курс по технологии 2023-2024 уч.год**

 **8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Моделирование как основа познания |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 2 | Интеллект-карты как инструмент систематизации информации |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 3 | Социальные технологии |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 4 | Лазерные технологии и нанотехнологии |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 5 | Биотехнологии и современные медицинские технологии |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 6 | Семейная экономика |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 7 | Семейная экономика |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 8 | Основы выбора профессии |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 9 | Требования к качествам личности при выборе профессии |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 10 | Требования к качествам личности при выборе профессии |  1  |   |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 11 | Производство, передача и потребление электрической энергии |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 12 | Производство, передача и потребление электрической энергии |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 13 | Электрические двигатели |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 14 | Электрические двигатели |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 15 | Контролер и датчики – основа управляемой модели робота. Элементная база робототехники |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 16 | Контролер и датчики – основа управляемой модели робота. Элементная база робототехники |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 17 | Система команд робота. |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 18 | Языки программирования и визуальный язык управления роботом. |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 19 | Программирование работы модели роботизированной системы светодиодов. |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 20 | Основы фрезерной обработки металлов |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 21 | Организация рабочего места. Основные технологические фрезерные работы |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 22 | Основы геометрической резьбы |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 23 | Основы геометрической резьбы |  1  |   |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 24 | Приемы разметки и техника резьбы треугольников и сияний |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 25 | Приемы разметки и техника резьбы треугольников и сияний |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 26 | Использование плосковыемочной комбинированной резьбы в практических работах и творческих проектов |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 27 | Использование плосковыемочной комбинированной резьбы в практических работах и творческих проектов |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 28 | Использование плосковыемочной комбинированной резьбы в практических работах и творческих проектов |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 29 | Использование плосковыемочной комбинированной резьбы в практических работах и творческих проектов |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 30 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 31 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 32 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 33 | Индивидуальные и коллективные творческие проекты. Защита проекта |  1  |  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| 34 | Обобщение и систематизация изученного |  1  |  |  |  | <https://resh.edu.ru/> <http://window.edu.ru/> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  34  |   |  11  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌• Технология, 5 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
 • Технология, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
 • Технология, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
 • Технология, 8-9 классы/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»‌​

​‌‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌Технология. Методическое пособие (авторы Глозман Е. С., Кудакова Е. Н.)‌​

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​‌https://resh.edu.ru/
 http://window.edu.ru/‌​