**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет по образованию Правительства Санкт-Петербурга**

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа 247 Красносельского**

**района Санкт-Петербурга**

**ГБОУ СОШ №247 Санкт-Петербурга**

| | |
|---|---|
| СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
| Педагогическим советом ГБОУ СОШ 247 Санкт-Петербурга | Директор ГБОУ СОШ 247Санкт-Петербург |
| _____ | _____ |
| | В.А.Кузьмин |
| Протокол1от «29»08 2023 г. | Приказ №160 от «29» 08 2023 г. |

Кузьмин ВА

Подписано цифровой подписью: Кузьмин ВА
DN: cn=Кузьмин ВА, c=RU - РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, o=ГБОУ СОШ 247 Санкт-Петербурга, email=school247@mail.ru
Дата: 2023.11.03 11:06:46 +03'00'

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2134431)

**учебного предмета «Технология»**

для обучающихся 6 классов

**Санкт-Петербург 2023 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

Задачами курса технологии являются:

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

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных,

экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

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

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

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

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

## ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

### Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

**Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на

решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

**Модуль «Робототехника»**

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю),

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

### Модуль «Производство и технологии»

### 6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

### Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

### 6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

**Модуль «Робототехника»**

**6 КЛАСС**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

**6 КЛАСС**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

**1) патриотического воспитания**:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

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

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

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

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

**3) эстетического воспитания**:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

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

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

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

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

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

**6) трудового воспитания**:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

**7) экологического воспитания**:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**Универсальные познавательные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

**Базовые исследовательские действия**:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

**Работа с информацией**:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия):**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

**Умения принятия себя и других:**

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

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

**Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

– организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

– соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

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

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

К концу обучения ***в 5 классе:***

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

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

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии.

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

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.

*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.

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

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.

## 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 | Модели и моделирование | 2 | | 1 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 1.2 | Машины дома и на производстве. Кинематические схемы | 2 | | 1 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 1.3 | Техническое конструирование | 2 | | 1 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 1.4 | Перспективы развития технологий | 2 | | 1 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| Итого по разделу | | 8 | | | |
| **Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение** | | | | | |
| 2.1 | Компьютерная графика. Мир изображений | 2 | | 2 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 2.2 | Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор | 4 | | 2 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 2.3 | Создание печатной продукции в графическом редакторе | 2 | | 1 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| Итого по разделу | | 8 | | | |
| **Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов** | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов | 2 | | 0 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 3.2 | Способы обработки тонколистового металла | 2 | | 2 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 3.3 | Технологии изготовления изделий из металла | 6 | | 6 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 3.4 | Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий | 4 | | 1 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 3.5 | Технологии обработки пищевых продуктов | 6 | | 1 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 3.6 | Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий | 2 | | 1 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 3.7 | Современные текстильные материалы, получение и свойства | 2 | | 1 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 3.8 | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия | 8 | | 7 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| Итого по разделу | | 32 | | | |
| **Раздел 4. Робототехника** | | | | | |
| 4.1 | Мобильная робототехника | 2 | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 4.2 | Роботы: конструирование и управление | 4 | | 1 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 4.3 | Датчики. Назначение и функции различных датчиков | 4 | | 2 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 4.4 | Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде | 2 | | 1 | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 4.5 | Программирование управления одним | 4 | | 2 | РЭШ resh.edy.ru |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | сервомотором | | | | uchi.ru infourok.ru |
| 4.6 | Основы проектной деятельности | 4 | | 2 | РЭШ resh.edy.ru<br>uchi.ru infourok.ru |
| Итого по разделу | | 20 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 36 | |

## 6 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| 1 | Модели и моделирование, виды моделей | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 2 | Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 3 | Машины и механизмы. Кинематические схемы | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 4 | Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 5 | Техническое конструирование. Конструкторская документация | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 6 | Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 7 | Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 8 | Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 9 | Чертеж. Геометрическое черчение | 1 | | 1 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 11 | Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 12 | Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 13 | Инструменты графического редактора | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 14 | Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 15 | Печатная продукция как результат компьютерной графики | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 16 | Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 17 | Металлы. Получение, свойства металлов | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 18 | Практическая работа «Свойства металлов и сплавов» | 1 | | 0 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 19 | Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 20 | Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 21 | Операции: резание, гибка | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | тонколистового металла | | | | | uchi.ru infourok.ru |
| 22 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 23 | Сверление отверстий в заготовках из металла | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 24 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 25 | Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 26 | Выполнение проекта «Изделие из металла» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 27 | Качество изделия | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 28 | Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 29 | Профессии, связанные с производством и обработкой металлов | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 30 | Защита проекта «Изделие из металла» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 31 | Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 32 | Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 33 | Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 34 | Групповой проект по теме «Технологии | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | обработки пищевых продуктов» | | | | | uchi.ru infourok.ru |
| 35 | Профессии кондитер, хлебопек | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 36 | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 37 | Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 38 | Практическая работа «Определение стиля в одежде» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 39 | Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 40 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 41 | Машинные швы. Регуляторы швейной машины | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 42 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 43 | Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 44 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 45 | Декоративная отделка швейных изделий | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 46 | Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 47 | Оценка качества проектного швейного изделия | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 48 | Защита проекта «Изделие из | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | текстильных материалов» | | | | | uchi.ru infourok.ru |
| 49 | Классификация роботов. Транспортные роботы | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 50 | Практическая работа «Характеристика транспортного робота» | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 51 | Простые модели роботов с элементами управления | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 52 | Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота» | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 53 | Роботы на колёсном ходу | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 54 | Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 55 | Датчики расстояния, назначение и функции | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 56 | Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 57 | Датчики линии, назначение и функции | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 58 | Практическая работа «Программирование работы датчика линии» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 59 | Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 60 | Практическая работа | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | «Программирование модели транспортного робота» | | | | | uchi.ru infourok.ru |
| 61 | Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 62 | Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 63 | Движение модели транспортного робота | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 64 | Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ» | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 65 | Основы проектной деятельности | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 66 | Групповой учебный проект по робототехнике | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 67 | Испытание модели робота | 1 | | 1 | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| 68 | Защита проекта по робототехнике | 1 | | | | РЭШ resh.edy.ru uchi.ru infourok.ru |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 36 | | |

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Учебник для общеобразовательных организаций под редакцией В.М. Казакевича, Москва

«Просвещение», 2020 год

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Учебник для общеобразовательных организаций под редакцией В.М. Казакевича, Москва

«Просвещение», 2020 год

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

РЭШ resh.edy.ru

uchi.ru

infourok.ru