



Министерство образования Кировской области



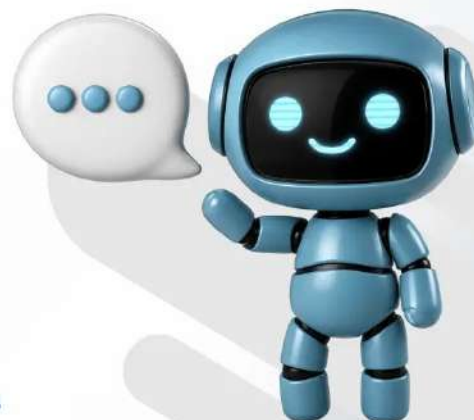
Кировское областное государственное образовательное автономное учреждение дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования Кировской области»

**ТЕХНОЛОГИИ
БУДУЩЕГО**

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Лучшие педагогические практики реализации отдельных учебных модулей предмета «Труд (технология)»

Сборник материалов победителей
межрегионального конкурса
«Технологии будущего»



Киров 2026

Министерство образования Кировской области

Кировское областное государственное образовательное автономное
учреждение дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования Кировской области»

**Лучшие педагогические
практики реализации отдельных
учебных модулей предмета
«Труд (технология)»**

*Сборник материалов победителей межрегионального
конкурса «Технологии будущего»*

Киров,
2026

УДК 373.5
ББК 74.202.5
Л87

*Печатается по решению Совета по научной,
инновационной и редакционно-издательской деятельности
КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области»*

Составитель:

Быкова Е.Л., старший методист кафедры профессионального образования КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области».

Рецензенты:

Некрасова Г.Н., профессор кафедры технологии и методики преподавания технологии ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», доктор педагогических наук, профессор;

Блохина Н.Ю., проректор по цифровому развитию КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области».

Л87 «Лучшие педагогические практики реализации отдельных учебных модулей предмета «Труд (технология)». Сборник материалов победителей межрегионального конкурса «Технологии будущего» / Сост. Е.Л. Быкова; КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области». – Киров, 2026. – 36 стр.

Сборник включает лучшие педагогические практики реализации инвариантных модулей «Компьютерная графика. Черчение», «Робототехника» и «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» учебного предмета «Труд (технология)» и отображает эффективный опыт работы педагогов в формировании инновационной среды технологического образования.

Материалы сборника представляют интерес для учителей труда (технологии), педагогов дополнительного образования, преподавателей педагогических вузов, методистов системы повышения квалификации учителей.

Авторы публикуемых материалов несут ответственность за подбор и точность приведённых фактов, данных, технологических процессов и прочих сведений, а также за то, что их работы не содержат данных, не подлежащих открытой публикации.

© ИРО Кировской области, 2026
© Е.Л. Быкова, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Быкова Е.Л. О конкурсе «Технологии будущего – 2026»	5
--	---

НОМИНАЦИЯ «ВИДЕОУРОК»

Липатников А.А. «Алгоритмизация и программирование роботов»	7
Гаус И.В. «Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	8

НОМИНАЦИЯ «ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА»

Гаус И.В. «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	9
Распопина Е.Н. «Построение чертежа плоской детали в «Компас-3D»	10
Липатников А.А. «Навыки визуального программирования микроконтроллера Arduino»	11

НОМИНАЦИЯ «ИНТЕРАКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ЛИСТ»

Костылева Е.Л. «Разработка графической документации»	12
Ушакова Е.А. «Конструирование моделей роботов. Управление роботами»	13
Сунцова Л.А. «3D-моделирование и макетирование»	14
Чиркова Ю.М. «Основные приёмы макетирования: вырезание, сгибание, склеивание»	15

НОМИНАЦИЯ «НАСТОЛЬНАЯ ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИГРА»

Ушакова Е.А. «3D-моделирование и макетирование»	16
Суворова Т.Г. «Домино «Основы черчения»	17

НОМИНАЦИЯ «СЦЕНАРИЙ ВНЕУРОЧНОГО МЕРОПРИЯТИЯ»

Белоусова О.С. «Робопарад: марш военной техники»	20
Кононова Т.Ю., Тыщенко П.А., Пархомова Н.А. «Образовательный роботехнический набор «Переделкин Робо: кран-самоделка»	22

НОМИНАЦИЯ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА»

Галеева М.М. «Введение в 3D-моделирование. Создание объёмных моделей на основе примитивов с использованием модификаторов»	24
--	----

Липатников А.А. «Программирование робота VEX IQ. Прохождение лабиринта по датчику расстояния методом правой/левой руки»	25
Угринович Т.Л. «Конструкторская документация. Сборочный чертёж. Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	27
Панькова Е.П. «Функциональное разнообразие роботов»	28

НОМИНАЦИЯ «УЧЕБНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ»

Шангин С.П. «Построение аксонометрических проекций плоских фигур».....	29
Иванов И.А. «Настройка 3D-принтера и печать прототипа»	30
Сафонова О.И. «От робототехники к искусственному интеллекту»	32
Чиркова Ю.М. «Создание объёмной модели, макета развёртки».....	33
Источники информации	34

О КОНКУРСЕ «ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО – 2026»

С 1 сентября 2024 года преподавание учебного предмета «Труд (технология)» вышло на новый уровень: получив обновленное содержание, дисциплина перешла в статус предмета «непосредственного применения».

Федеральная рабочая программа (ФРП) выстроена по модульному принципу. Она включает пять инвариантных (обязательных) модулей и три вариативных, которые школы могут внедрять по своему желанию при наличии запроса и необходимой материально-технической базы.

Ключевая особенность обновленного курса – значительное увеличение цифрового компонента. На информационные технологии теперь отводится 56% учебного времени в 5-9 классах. Такой рост стал возможен благодаря введению трёх новых инвариантных модулей:

- «Компьютерная графика и черчение»;
- «Робототехника»;
- «3D-моделирование, прототипирование и макетирование».

Освоение этих направлений требует от школ современного, высокотехнологичного оборудования, а от учителей – высокой квалификации в области цифровых технологий.

Именно с целью выявления, обобщения, распространения передового педагогического опыта реализации инвариантных модулей «Компьютерная графика. Черчение», «Робототехника» и «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» учебного предмета «Труд (технология)» КОГОАУ ДПО «Институт развития образования Кировской области» организовал межрегиональный конкурс лучших педагогических практик реализации отдельных учебных модулей предмета «Труд (технология)» «Технологии будущего».

Конкурс проводился во второй раз в мае-июне 2026 года по номинациям:

1. Видеоурок.
2. Технологическая карта урока.
3. Интерактивный рабочий лист.
4. Настольная дидактическая игра.
5. Сценарий внеурочного мероприятия.
6. Учебная презентация.
7. Инструкционная карта.

За два года в конкурсе приняли участие более 150 педагогов из 34 регионов нашей страны. Больше всего работ представили педагоги из Кировской области, Санкт-Петербурга, Пермского края и Республики Коми.

Сборник включает лучшие педагогические практики реализации инвариантных модулей «Компьютерная графика. Черчение», «Робототехника» и «3D-мо-

делирование, прототипирование, макетирование» учебного предмета «Труд (технология)» и отображает эффективный опыт работы педагогов в формировании инновационной среды технологического образования.

Конкурс «Технологии будущего» способствует обмену опытом и лучшими практиками между преподавателями из различных регионов нашей страны, что значительно повышает качество технологического образования.

Уважаемые коллеги, приглашаем вас познакомиться с лучшими педагогическими практиками реализации отдельных учебных модулей предмета «Труд (технология)» по результатам конкурса «Технологии будущего – 2026».

*Елена Леонидовна Быкова,
старший методист кафедры профессионального образования
КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области»*

НОМИНАЦИЯ «ВИДЕОУРОК»

Липатников Александр Андреевич,

заместитель директора по УВР, руководитель центра цифрового образования «IT-куб» Кировского областного государственного профессионального образовательного бюджетного учреждения «Кировский сельскохозяйственный техникум имени дважды Героя Социалистического Труда А.Д. Червякова».



Модуль: «Робототехника».

Тема: алгоритмизация и программирование роботов.

Класс: 8-9 классы, смешанные группы.

Цель: формирование у учащихся навыков проектирования, сборки и программирования робототехнических устройств, развитие инженерного мышления и творческого подхода к решению технических задач.

Задачи:

- научиться настраивать цифровые пины Arduino как выходы;
- развить алгоритмическое мышление (разбиение задачи на последовательные шаги);
- развить пространственное мышление при сборке электрической цепи;
- воспитывать внимательность и аккуратность при работе с электронными компонентами;
- формировать ответственное отношение к технике безопасности;
- развивать умение работать по инструкции и доводить проект до завершения;
- показать связь между визуальным программированием и реальным управлением устройствами;
- понимать принципы взаимодействия программного обеспечения и аппаратных компонентов.

Краткое описание: пошаговый видеоурок для самостоятельной работы ученика по созданию работающего устройства на базе Arduino UNO в среде визуального программирования ArduBlock позволяет создать за одно занятие самостоятельно работающее устройство.

Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3UbBaJ>



Гаус Ирина Васильевна,

учитель труда (технологии) и информатики государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия №622 Выборгского района Санкт-Петербурга».



Модуль: «Компьютерная графика. Черчение».

Тема: правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)».

Класс: 5 класс, смешанные группы.

Цель: повторить правила выполнения чертежей и научиться выполнять чертёж плоской детали.

Задачи:

- сформировать представление о чертеже как способе графического изображения деталей;
- научить читать чертёж, определять по нему размеры и форму детали;
- научить выполнять чертёж по образцу;
- развивать пространственное мышление, внимание, память, глазомер;
- воспитывать аккуратность, точность, самостоятельность.

Краткое описание: в ходе занятия учащиеся знакомятся с понятием плоской детали, изучают последовательность построения чертежа, включающую анализ формы детали, выбор формата и масштаба, построение габаритного прямоугольника, выполнение контура, нанесение размеров и заполнение основной надписи.

Практическая составляющая урока направлена на отработку навыков работы с чертёжными инструментами, развитие пространственного мышления и точности выполнения графических работ. Учащиеся выполняют полный цикл построения чертежа, включая анализ геометрической формы, выбор главного вида, построение осей симметрии и обводку.

Особое внимание уделяется формированию культуры выполнения графических работ, развитию внимательности к деталям и ответственного отношения к процессу черчения. В рамках домашнего задания предлагается творческая работа – создание кроссворда или ребуса с использованием чертёжного шрифта.

Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3UbDAh>



НОМИНАЦИЯ «ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА»

Гаус Ирина Васильевна,

учитель труда (технологии) и информатики государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия №622 Выборгского района Санкт-Петербурга».



Модуль: «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».

Тема: инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей.

Класс: 8 класс, смешанные группы.

Цель: построить трёхмерную модель детали «Серьга» с использованием программного обеспечения.

Задачи:

- освоить базовые операции твердотельного моделирования в программе «Компас-3D»;
- сформировать практические навыки работы с основными инструментами САПР (работа с плоскостями и эскизами, настройка параметров операций, контроль размеров, сохранение готовой модели);
- закрепить полученные знания через последовательное выполнение всех технологических операций с соблюдением заданных параметров и размеров.

Краткое описание: в ходе выполнения работы осуществляется последовательное освоение базовых операций твёрдотельного моделирования. Практическое задание включает поэтапное создание модели с применением различных инструментов САПР: построение основания детали, формирование верхней части, выполнение скруглений и создание сквозного отверстия.

Работа демонстрирует применение основных команд программы, таких как создание эскиза, операции выдавливания, построение скруглений и выполнение отверстий. Особое внимание уделяется корректной настройке параметров операций и соблюдению заданных размеров.

Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3UbDsM>



Распопина Елена Николаевна,

учитель труда (технологии) муниципального общеобразовательного автономного учреждения «Лицей информационных технологий №28», город Киров.



Модуль: «Компьютерная графика. Черчение».

Тема: построение чертежа плоской детали в «Компас-3D».

Класс: 8 класс, смешанные группы.

Цель: формирование базовых графических навыков при выполнении чертежей в «Компас-3D».

Задачи:

- обучить учащихся созданию технических документов по правилам ГОСТ ЕСКД;
- сформировать навыки правильного использования интерфейса программы;
- закрепить полученные знания через последовательное выполнение всех технологических операций с соблюдением заданных параметров и размеров.

Краткое описание: инструкционная карта «Построение чертежа плоской детали в «Компас-3D» позволяет организовать как самостоятельную, так и индивидуальную практическую работу в программе «Компас-3D». Благодаря использованию данной инструкционной карты у учащихся имеется возможность познакомиться с основными инструментами в выполнении фрагмента чертежа и использовать нужный инструмент для получения линий различных видов и назначений.

Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3UbGKn>



Липатников Александр Андреевич,

заместитель директора по УВР, руководитель центра цифрового образования «IT-куб» Кировского областного государственного профессионального образовательного бюджетного учреждения «Кировский сельскохозяйственный техникум имени дважды Героя Социалистического Труда А.Д. Червякова».



Модуль: «Робототехника».

Тема: навыки визуального программирования микроконтроллера Arduino.

Класс: 8 класс, смешанные группы.

Цель: формирование у учащихся навыков проектирования, сборки и программирования робототехнических устройств, развитие инженерного мышления и творческого подхода к решению технических задач.

Задачи:

- понять принцип работы цифрового сигнала;
- развить алгоритмическое мышление (разбиение задачи на последовательные шаги);
- сформировать умение находить и исправлять типичные ошибки (перепутаны пины, отсутствует задержка);
- развить пространственное мышление при сборке электрической цепи;
- воспитывать внимательность и аккуратность при работе с электронными компонентами;
- формировать ответственное отношение к технике безопасности (не «закорачивать», не подавать питание без резисторов);
- развивать умение работать по инструкции и доводить проект до завершения;
- показать связь между визуальным программированием и реальным управлением устройствами (светофор, светодиодные экраны).

Краткое описание: инструкционная карта «Светофор» – это пошаговое руководство для самостоятельной работы ученика по созданию работающего устройства на базе Arduino UNO в среде визуального программирования ArduBlock.

Каждый ученик за одно занятие создаёт самостоятельно работающее устройство – модель светофора. Формируется понимание связи между программой и физическим поведением устройства.

Ссылка на практику:

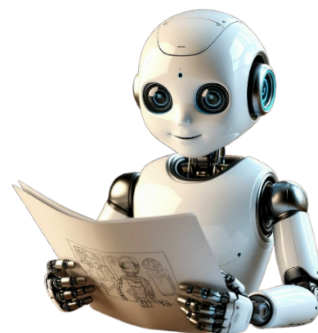
<https://clck.ru/3UbKaU>



НОМИНАЦИЯ «ИНТЕРАКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ ЛИСТ»

Костылева Елена Леонидовна,

учитель труда (технологии) Кировского областного государственного общеобразовательного бюджетного учреждения «Средняя школа с углублённым изучением отдельных предметов имени Героя Советского Союза Зонова Н.Ф. пгт. Юрья».



Модуль: «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».

Тема: разработка графической документации.

Класс: 7 класс, смешанные группы.

Цель: формирование у учащихся знаний о графической документации.

Задачи:

- познакомить учащихся с понятиями: «графическая документация», «чертёж», «эскиз», «технический рисунок», «схемы», «макет», «график», «развёртка»;
- развить логическое мышление и пространственное воображение;
- стимулировать самостоятельное обучение у учащихся.

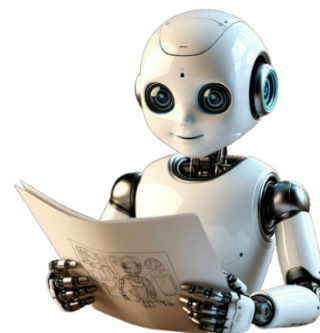
Краткое описание: структура интерактивного рабочего листа включает в себя название модуля, имеются строки для указания фамилии и имени учащегося, класса, даты урока, темы урока, задания для самостоятельной работы. Учащиеся имеют возможность на уроке просмотреть видео по теме занятия, пройдя по QR-коду или ссылке.

Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3UppWz>



Ушакова Екатерина Анатольевна,
учитель труда (технологии) Кировского областного
государственного общеобразовательного автономного
учреждения «Кировский экономико-правовой лицей».



Модуль: «Робототехника».

Тема: конструирование моделей роботов. Управление роботами.

Класс: 7 класс, смешанные группы.

Цель: создание условий для успешного овладения новыми знаниями об основных компонентах и способах управления роботами их применение на практике.

Задачи:

- изучить расположение основных компонентов роботов и способы управления роботами;
- сформировать навыки моделирования;
- сформировать творческое мышление учащихся.

Краткое описание: работа может быть построена в группах-лабораториях по изготовлению робота с разделением обязанностей между учащимися. Необходимо выполнить задания по основным компонентам и способам управления роботами, составить паспорт робота, а также выполнить модель робота.

Структура интерактивного рабочего листа включает в себя название модуля, выделены строки для указания фамилии и имени учащегося, класса, даты урока, темы урока, заданий для самостоятельной работы.

В приложениях приведён пример модели бумажного робота и ссылки на другие модели, в том числе робота-балансира. При переходе по QR-коду можно посмотреть фрагмент про робота-учителя и описать его достоинство и недостаток. В конце занятия продемонстрировать своего робота и рассказать о его предполагаемых функциях.

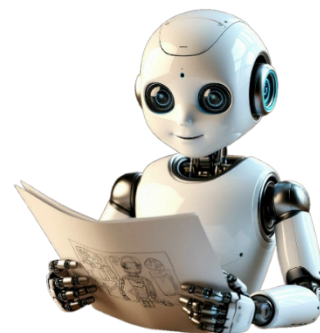
Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3Upq5b>



Сунцова Людмила Александровна,

учитель труда (технологии) муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа д. Кузнецы Орловского района Кировской области».



Модуль: «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».

Тема: 3D-моделирование и макетирование.

Класс: 7 класс, смешанные группы.

Цель: формирование у учащихся системы понятий о 3D-моделировании и макетировании, их ключевых отличиях от 2D-графики, а также практическом применении в профессиональной деятельности и сохранении культурного наследия.

Задачи:

- познакомить с содержанием понятий «моделирование» и «макетирование» через самостоятельный анализ определений;
- развить навыки самостоятельного анализа информации (видеоряд, определения), умение сравнивать виртуальные и физические объекты, а также пространственное воображение через выполнение практического задания по созданию 3D-узора;
- воспитывать самостоятельность в учебной работе при выполнении заданий рабочего листа;
- создать условия для осознания междисциплинарной связи технологий с историей, географией и искусством (на примере масштабного макета).

Краткое описание: рабочий лист представляет собой маршрутизированный лист для индивидуальной или фронтальной работы в классе, построенный по принципу «от теории к практике». Ученики самостоятельно, опираясь на видеоматериалы и определения, знакомятся с базовыми понятиями (модель, макет, 2D/3D-графика). Теоретический блок разделён на два смысловых модуля: сначала обучающиеся знакомятся с цифровым 3D-моделированием и его отличием от плоской графики, а затем переходят к физическому макетированию, изучая его масштабные возможности на примере знаменитого проекта («Гранд Макет Россия»).

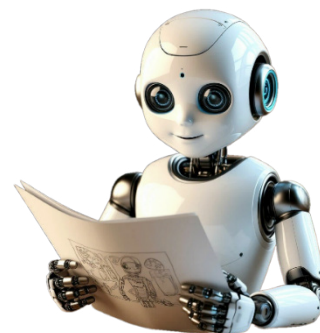
Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3UprAc>



Чиркова Юлия Михайловна,

учитель труда (технологии) муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа с. Суна Зуевского района Кировской области».



Модуль: «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».

Тема: основные приёмы макетирования: вырезание, сгибание, склеивание.

Класс: 7 класс, смешанные группы.

Цель: формирование у учащихся теоретических знаний по основным приёмам макетирования (вырезание, сгибание, склеивание) для создания объёмных моделей из бумаги/картона.

Задачи:

- познакомить с базовыми понятиями и техниками макетирования;
- закрепить последовательность технологических операций при макетировании;
- воспитывать самостоятельность в учебной работе при выполнении заданий рабочего листа;
- сформировать навыки самостоятельной работы и самоконтроля.

Краткое описание: интерактивный рабочий лист предназначен для учеников 7 класса и помогает освоить базовые приёмы макетирования. Задания выстроены поэтапно: от простых упражнений к более сложным, а интересные факты и интерактивные задания делают работу более увлекательной и наглядной.

Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3Uprab>



НОМИНАЦИЯ «НАСТОЛЬНАЯ ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИГРА»

Ушакова Екатерина Анатольевна,
учитель труда (технологии) Кировского областного
государственного общеобразовательного автоном-
ного учреждения «Кировский экономико-правовой ли-
цей».



Модуль: «Робототехника».

Тема: 3D-моделирование и макетирование.

Класс: 7 класс, смешанные группы.

Цель: создание условий для успешного овладения новыми знаниями о профес-
сиях, связанных с робототехникой (инженер-робототехник, инженер-электроник,
инженер-мехатроник), и о профессиях в области получения и применения совре-
менных материалов (нанотехнолог, наноинженер, инженер по нанoeлектронике).

Задачи:

- познакомить учащихся с профессиями (с функциональными обязанно-
стями, инструментами и оборудованием, условиями труда, требованиями к
специалисту);
- развивать интерес к обучению через игру;
- формировать культуру общения и взаимодействия в процессе игры, умение
работать в группе.

Краткое описание: настольная игра «Мир профессий» – это игра с передвиже-
нием фишек по игровому полю («игра-бродилка»).

На первом этапе учащиеся знакомятся с текстами про три профессии – или в
области робототехники, или в области получения и применения новых материа-
лов. На одном занятии – одна из тем. Затем игроки по очереди бросают кубик и
отвечают на вопросы про соответствующую профессию в зависимости от того,
на клетке какого цвета останавливается игрок. Карточки с заданиями открывает
учитель/ведущий, карточка содержит вопрос и ответ. Если за 30 секунд игрок от-
вечает на вопрос правильно, то получает зарплату «1 SKILL», может попасть на
клетку с премией или штрафом. Выигрывает тот игрок, который заработал боль-
ше игровых денег. В ходе игры можно пользоваться текстами про профессии.

Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3Ush2A>



Суворова Татьяна Григорьевна,

учитель труда (технологии) Кировского областного государственного общеобразовательного автономного учреждения «Гимназия г. Уржума».



Модуль: «Компьютерная графика. Черчение».

Тема: домино «Основы черчения».

Класс: 5 класс, смешанные группы.

Цель: закрепить начальные знания по черчению через игровую деятельность: научить распознавать основные линии чертежа, геометрические фигуры, виды изображений и инструменты.

Задачи:

- познакомить с основными типами линий чертежа и их назначением;
- научить соотносить 2D-чертёж с 3D-объектом;
- развить пространственное воображение;
- закрепить названия чертёжных инструментов;
- сформировать навыки работы в паре/группе и соблюдения правил игры.

Краткое описание: дидактическое домино «Основы черчения» помогает пятиклассникам в увлекательной форме освоить базовые понятия черчения, развить пространственное мышление и зрительную память. Домино закрепляет связь между графическим изображением и термином, снижает тревожность перед новым предметом и повышает мотивацию к изучению технического творчества.

Материалы.

1. Карточки домино (28 штук) размером 6×3 см. Каждая карточка разделена на две части:

- на одной половине – изображение (линия, фигура, инструмент, вид чертежа);
- на другой половине – название или краткое описание.

2. Инструкция с пояснениями для учителя (на отдельном листе).

3. Коробочка для хранения карточек.

Темы и пары для карточек.

1. Линии чертежа:

- сплошная толстая основная линия – контур детали;
- штриховая линия – невидимый контур;
- штрихпунктирная линия – осевая линия круга;
- штрихпунктирная линия – центровая линия отверстия;
- сплошная тонкая линия – размерные и выносные линии;
- волнистая линия – линия обрыва.

2. Геометрические фигуры и тела:

- круг – вид сверху цилиндра;
- куб – вид сбоку куба;

- треугольник – проекция конуса;
- эллипс – изометрическая проекция окружности;
- шестиугольник – вид сверху шестигранной призмы.

3. Виды изображений:

- эскиз – чертёж от руки и на глаз с соблюдением пропорций;
- технический рисунок – наглядное изображение детали;
- чертёж – графическое изображение одного или нескольких видов изделия;
- эскиз – эскиз-дубль.

4. Инструменты и принадлежности:

- линейка – проведение прямых линий;
- циркуль – инструмент для вычерчивания окружностей;
- угольники – построение углов 30°, 45°, 60°, 90°;
- карандаш – инструмент для создания графических изображений;
- ластик – инструмент для исправления ошибок;
- угольник 30°, 60°, 90° – угольник 45°, 45°, 90° – дубль.

5. Основные понятия

- масштаб – отношение линейных размеров к действительным;
- масштаб – натуральная величина;
- формат А4 – стандартный лист для чертежей;
- основная надпись – таблица с названием и данными;
- масштаб – масштаб-дубль;
- правила нанесения размеров – правила нанесения размеров – дубль.

Правила игры.

Вариант 1 (базовый, для знакомства с терминами).

1. Карточки перемешиваются и раздаются игрокам (по 7 карточек на человека, остальные – «базар»).
2. Начинает игрок с дубля.
3. Игроки по очереди выкладывают карточки, соединяя изображение с описанием.
4. Если подходящей карточки нет, игрок берёт одну из «базара». Если «базар» пуст, ход пропускается.
5. Выигрывает тот, кто первым выложит все свои карточки.

Вариант 2 (командный).

1. Класс делится на 2-3 команды. Каждая получает равное количество карточек.
2. Команды ходят по очереди, обсуждая выбор карточки и объяснение.
3. За каждый правильный ход – 1 балл, за верное объяснение – дополнительный балл.
4. Побеждает команда с наибольшим числом баллов.

Подведение итогов.

1. Проверка правильности выложенных пар.

2. Обсуждение ошибок: почему соединение было неверным, как отличить похожие линии или фигуры.
3. Краткий опрос: какой термин вызвал наибольшие трудности, где он применяется на практике.
4. Награждение победителей.

Рекомендации для учителя:

- перед игрой проведите 5-минутное повторение основных понятий;
- для детей с трудностями в восприятии схем используйте реальные объекты (куб, цилиндр, линейка, циркуль) рядом с карточками;
- игру можно проводить как на уроке закрепления, так и во время внеклассного мероприятия.

Ссылка на практику:

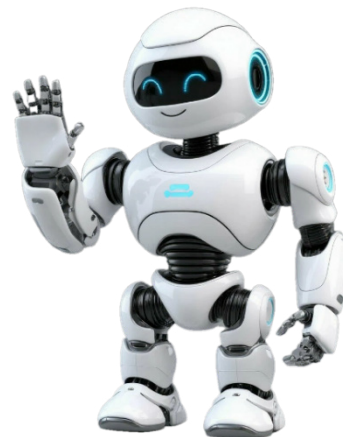
<https://clck.ru/3UsiF9>



НОМИНАЦИЯ «СЦЕНАРИЙ ВНЕУРОЧНОГО МЕРОПРИЯТИЯ»

Белоусова Ольга Сергеевна,

педагог дополнительного образования муниципального образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа «Образовательный комплекс «Успех» – Центр образования №7 имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», Тутаевский муниципальный округ, Ярославская область.



Модуль: «Робототехника».

Тема: робопарад: марш военной техники.

Класс: 5 класс, смешанные группы.

Цель: создать и запрограммировать модель военной техники для участия в робопараде.

Задачи:

- познакомить обучающихся с военной техникой и её значением в истории страны;
- познакомить с известными личностями, внёсшими вклад в победу в Великой Отечественной войне;
- прививать чувство гордости за Российскую армию и её военную технику;
- освоить основы программирования движения по прямой;
- развивать инженерное мышление, навыки командной работы и творческий подход.

Краткое описание: данное мероприятие предназначено для детей, обучающихся в 5 классе и занимающихся робототехникой в рамках образовательной программы «Труд (технология)», и может быть приурочено к Дню защитника Отечества, к Дню Победы, Дню танкиста. Мероприятие может быть актуально и для обучающихся 6-7 классов, если усложнить задачу, дополнив модель имеющимися в наборе датчиками и запрограммировав на выполнение разных действий.

Необходимые ресурсы:

- конструктор Lego Mindstorms EV3 базовый + ресурсный – по количеству обучающихся или 1 на пару;
- ноутбук с установленным ПО Lego Mindstorms EV3 – по количеству обучающихся или 1 на пару;
- мышь – по количеству обучающихся или 1 на пару;
- экран и проектор;
- колонки;
- видеоролик к занятию (Приложение 1);

- презентация к занятию (Приложение 2);
- инструкция по сборке модели (Приложение 3);
- музыкальное сопровождение для демонстрации робопарада (Приложение 4).

Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3UsoqK>



Кононова Татьяна Юрьевна,

учитель математики и информатики,

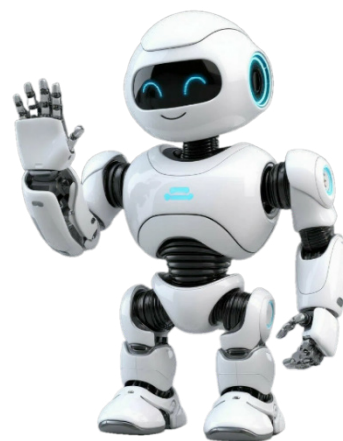
Тыщенко Павел Алексеевич,

учитель информатики,

Пархомова Наталья Аркадьевна,

учитель математики и информатики

муниципального общеобразовательного бюджетного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №2», Пожарский муниципальный округ, Приморский край.



Модуль: «Робототехника».

Тема: образовательный робототехнический набор «Переделкин Робо: кран-самоделка».

Класс: 5 класс, смешанные группы.

Цель: обеспечить учителя готовым методическим инструментарием для эффективного преподавания основ робототехники в рамках предмета «Труд (технология)» без покупки дорогостоящих конструкторов.

Задачи:

- освоить и внедрить проектные и исследовательские методики, позволяющие «с нуля» организовать сборку и отладку робототехнических моделей из доступных материалов;
- обеспечить межпредметную интеграцию (физика, математика, экология) для формирования у учащихся системного понимания основ механики, электроники;
- гарантировать достижение планируемых результатов ФГОС: развитие метапредметных УУД (критическое мышление, самоконтроль, командная работа) и личностных качеств (техническая грамотность, экологическая культура);
- организовать безопасную практическую среду для работы с бросовыми материалами и ручными инструментами, минимизируя риски и формируя культуру рационального использования ресурсов;
- создать условия для вовлечения учащихся в научно-техническое творчество через экономически доступные, легко тиражируемые в школе решения.

Краткое описание: образовательная практика «Переделкин Робо» рассчитана на учащихся основной школы и интегрируется в учебный предмет «Труд (технология)». Программа построена на принципах доступности и эко-инжиниринга: учащиеся создают рабочие робототехнические модели механического и моторизованного крана из бросовых материалов. Занятия ведутся исследовательским и проектным методами, что позволяет педагогам эффективно преподавать робототехнику без закупки дорогостоящих конструкторов. В процессе работы школьни-

ки осваивают смежные разделы физики и математики, развивают мелкую моторику, учатся работать в команде, оценивать результаты и безопасно обращаться с инструментами.

Необходимые ресурсы.

Материалы: бросовые (пластиковые крышки от бутылок, картон, палочки от мороженого, деревянные шпажки, пластиковые уголки); расходные (болты/гайки/шайбы 0,3-0,5; нитки/леска, крючки).

Инструменты: ножницы, ручная дрель, отвёртки, линейка, карандаш, клеевой пистолет (используются под контролем педагога с соблюдением ТБ).

Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3UswNf>



НОМИНАЦИЯ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА»

Галеева Марина Миннуровна,

учитель математики Кировского областного государственного общеобразовательного бюджетного учреждения «Лицей г. Советска», педагог центра «Точка роста».



Модуль: «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».

Тема: введение в 3D-моделирование. Создание объёмных моделей на основе примитивов с использованием модификаторов.

Класс: 7 класс, смешанные группы.

Цель: создать условия для формирования первичных навыков работы в программе трёхмерного моделирования Blender (интерфейс, базовые операции, модификаторы) через создание модели «Летающая тарелка» и дополнительного объекта «Инопланетянин» с элементами творческой доработки.

Задачи:

- сформировать первичные навыки работы в программе Blender;
- сформировать навыки работы с модификаторами;
- научить создавать трёхмерную модель из геометрических примитивов с использованием модификаторов для сглаживания формы;
- познакомить с основами назначения материалов и простых текстур;
- воспитывать аккуратность, терпение и ответственное отношение к труду;
- создавать условия для самореализации и проявления творческой инициативы.

Краткое описание: технологическая карта урока «Введение в 3D-моделирование. Создание объёмных моделей на основе примитивов с использованием модификаторов» разработана для 7 класса в рамках изучения модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» предмета «Труд (технология)».

Разработка готова к использованию на уроке, содержит шпаргалки, критерии оценивания, методические рекомендации и полностью соответствует федеральной рабочей программе.

Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3UsyEQ>



Липатников Александр Андреевич,

заместитель директора по УВР, руководитель центра цифрового образования «IT-куб» Кировского областного государственного профессионального образовательного бюджетного учреждения «Кировский сельскохозяйственный техникум имени дважды Героя Социалистического Труда А.Д. Червякова».



Модуль: «Робототехника».

Тема: программирование робота VEX IQ. Прохождение лабиринта по датчику расстояния методом левой/правой руки.

Класс: 6-7 классы, смешанные группы.

Цель: формирование у учащихся навыков разработки алгоритмов навигации роботов через освоение метода «левой/правой руки» и реализацию его в среде VEXcode IQ с использованием датчика расстояния.

Задачи:

- познакомить с алгоритмом прохождения лабиринта методом «левой руки» (правило «придерживайся стены»);
- научить настраивать и калибровать датчик расстояния VEX IQ;
- освоить условные конструкции [если, то ... иначе] и [Ждать до] в VEXcode IQ для принятия решений на основе показаний датчика;
- сформировать навык отладки программы (анализ поведения робота, коррекция параметров – расстояния срабатывания, угла поворота);
- развить алгоритмическое мышление через разбиение задачи на последовательные шаги и условия;
- развить пространственное мышление при анализе схемы лабиринта и траектории движения робота;
- сформировать умение анализировать показания датчика и корректировать программу в зависимости от результатов тестирования;
- развить навыки работы в команде (распределение ролей, взаимопомощь).

Краткое описание: технологическая карта урока представляет собой развёрнутый план занятия для работы с робототехническим набором VEX IQ, включающий.

Теоретическая часть: знакомство с алгоритмом навигации методом «левой руки» (правило «придерживайся стены»), разбор блок-схемы.

Практическая часть: написание программы в среде VEXcode IQ, использующей датчик расстояния и условный оператор [если, то .. иначе].

Экспериментальная часть: тестирование робота в реальном лабиринте (сборный из картонных коробок), отладка программы, анализ ошибок.

Рефлексивная часть: самооценка по чек-листу, заполнение «телеграммы», подведение итогов.

Результат применения: учащиеся создают работающую программу, позволяющую роботу самостоятельно находить выход из лабиринта без карты и пульта, используя только показания датчика расстояния.

Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3Usykv>



Угринович Татьяна Леонидовна,

учитель труда (технологии) муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Иркутска средняя общеобразовательная школа №17



Модуль: «Компьютерная графика. Черчение».

Тема: конструкторская документация. Сборочный чертёж. Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа».

Класс: 7 класс, смешанные группы.

Цель: формирование у учащихся умений выполнять и читать сборочный чертёж.

Задачи:

- формировать навыки выполнения графических работ и чтения чертежей;
- развивать когнитивные навыки (анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать) и умения учебного труда;
- воспитывать мотивы учения (познавательную потребность, интерес и активность);
- формировать коллективизм – привычку считаться с общественным мнением, ответственность перед коллективом.

Краткое описание.

Основное содержание урока: общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Тип урока: урок открытия нового занятия.

Формы работы: фронтальная; индивидуальная; групповая.

Образовательные технологии: проблемное обучение, технология использования в обучении игровых методов, обучение в сотрудничестве, здоровьесберегающие технологии.

Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3Ut22E>



Панькова Екатерина Петровна,

учитель труда (технологии) муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Частинская средняя общеобразовательная школа», Пермский край.



Модуль: «Робототехника».

Тема: функциональное разнообразие роботов.

Класс: 6 класс, смешанные группы.

Цель: знакомство учащихся с функциональным разнообразием роботов.

Задачи:

- освоение новых знаний, фактов через визуальные и устные средства донесения информации;
- развитие познавательного интереса учащихся при изучении темы;
- обеспечение наглядности при усвоении темы.

Краткое описание: представленная технологическая карта описывает урок формирования и первичного закрепления новых знаний по теме «Функциональное разнообразие роботов».

Структура урока состоит из следующих этапов.

Целеполагание: введение в проблематику осуществляется через дидактическую игру (ребус) и работу с научным эпиграфом. Формулировка учебной цели и задач базируется на анализе видеофрагмента и актуализации опорных знаний с опорой на внутрипредметные связи (материал 5 класса).

Освоение новых знаний: формирование понятийного аппарата и таксономия робототехнических систем (классификация по мобильности, локомоции и функционалу).

Первичная проверка и закрепление: применяются методы критического анализа информации (верификация текста с латентными ошибками и самоконтроль по эталону) и интерактивной диагностики (бинарный тест с использованием сигнальных карточек, цифровые тренажёры). Организована парная форма работы с элементами геймификации и соревновательности.

Рефлексивно-оценочный этап предусматривает вариативный (дифференцированный) подход к домашнему заданию, использование метафорического приёма самооценки («Техно-сканер») и ценностно-смысловое подведение итогов с опорой на футурологический прогноз.

Ссылка на практику:

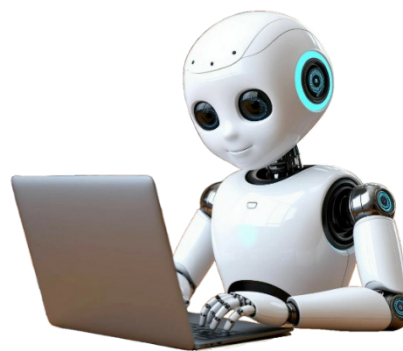
<https://clck.ru/3UtPPb>



НОМИНАЦИЯ «УЧЕБНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ»

Шангин Сергей Петрович,

учитель труда (технологии) муниципального общеобразовательного автономного учреждения «Гимназия им. Александра Грина», г. Киров.



Модуль: «Компьютерная графика. Черчение».

Тема: построение аксонометрических проекций плоскогранных фигур.

Класс: 9 класс, смешанные группы.

Цель: формирование умения строить аксонометрические проекции простых геометрических фигур и плоскогранных предметов.

Задачи:

- определить понятие и виды аксонометрических проекций;
- изучить алгоритм построения изометрической проекции;
- научиться строить аксонометрическую проекцию заданного плоскогранного предмет;
- сравнить аксонометрические проекции различных видов;
- освоить правила построения осей аксонометрических проекций и нанесения размеров на чертежах.

Краткое описание: в учебной презентации подробно описаны принципы построения двух видов проекций: прямоугольной изометрии и косоугольной диметрии. Рассмотрены ключевые правила построения: расположение оси Z вертикально, использование натуральных размеров вдоль осей, сохранение параллельности линий. Представлен пошаговый процесс построения аксонометрических проекций плоской детали, начиная с эскиза, построения осей, оснований, рёбер и заканчивая простановкой размеров и оформлением чертежа. Каждый этап урока сопровождается подробными схемами и рисунками, облегчающими понимание процесса построения. Включены задания для самостоятельного изучения материала дома, указаны необходимые страницы учебника и дополнительные мультимедийные ресурсы для углубленного освоения темы.

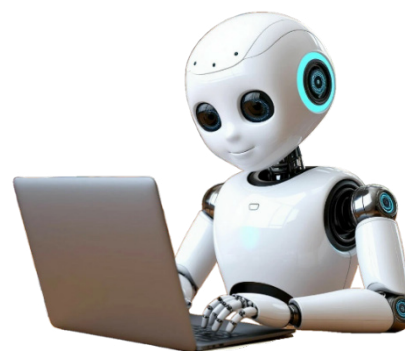
Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3UtPwF>



Иванов Александр Андреевич,

учитель труда (технологии) муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №50», город Чебоксары, Чувашская Республика.



Модуль: «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».

Тема: настройка 3D-принтера и печать прототипа.

Класс: 8 класс, смешанные группы.

Цель: формирование у учащихся целостного представления о назначении и принципе работы слайсера как ключевого звена в цепочке 3D-печати, а также развитие практических навыков базовой настройки программы для подготовки 3D-моделей к печати с соблюдением норм техники безопасности.

Задачи:

- познакомить учащихся с понятиями «слайсер», «G-код» и этапами перевода 3D-модели в физический объект;
- изучить основные параметры настройки печати (высота слоя, температура, скорость, заполнение, поддержки);
- дать обзор популярных программных продуктов (Ultimaker Cura, PrusaSlicer и др.) и материалов для печати (PLA, PETG, ABS) с акцентом на их применимость в школьных условиях.

Краткое описание: презентация представляет собой структурированный методический материал для проведения урока технологии (труда), посвящённого основам подготовки 3D-моделей к печати. Материал логично выстроен по принципу «от теории к практике» и включает следующие содержательные блоки.

1. Введение в тему: доступное определение слайсера с использованием простой аналогии (повар, нарезающий торт). Объяснение необходимости преобразования 3D-модели в G-код, понятный принтеру.

2. Функционал и алгоритм работы: табличное и пошаговое описание ключевых функций слайсера (нарезка на слои, расчёт времени, генерация поддержек) и последовательности действий пользователя от загрузки файла (STL, OBJ) до экспорта G-кода.

3. Обзор программного обеспечения: сравнительная характеристика бесплатных слайсеров (Ultimaker Cura, PrusaSlicer, Bambu Studio, Tinkercad), адаптированная для разных уровней подготовки школьников.

4. Практикум: конкретное пошаговое руководство по настройке Ultimaker Cura для печати простой модели (брелока) с указанием оптимальных стартовых параметров (PLA, 0.2 мм, 20% заполнения).

5. Проектная деятельность и безопасность: идеи для 3D-печати на уроках (от начального до продвинутого уровня). Классификация материалов с чёткими маркерами безопасности (приоритет PLA, предостережения по ABS и фотополимерам) и базовые правила техники безопасности.

6. Работа с ошибками: разбор типичных проблем новичков (высокая скорость, отсутствие поддержек, низкая температура) и способов их решения в интерфейсе программы.

7. Интерактив и рефлексия: задание «Найди ошибку в настройках» для проверки усвоения материала, краткие итоги урока, профориентационный блок (инженер-конструктор, специалист по аддитивным технологиям) и дифференцированное домашнее задание.

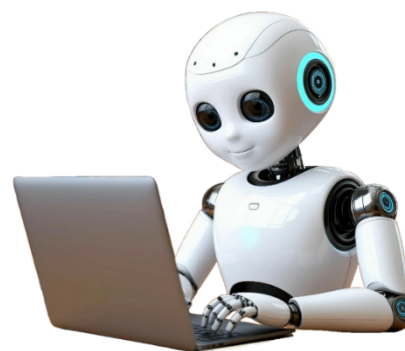
Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3UtQQm>



Сафонова Ольга Ивановна,

учитель труда (технологии) муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Лицей №18», г. Орёл.



Модуль: «Робототехника».

Тема: от робототехники к искусственному интеллекту.

Класс: 9 класс, смешанные группы.

Цель: изучение теоретических аспектов и перспектив развития робототехнических систем, а также роли искусственного интеллекта в управлении автоматизированными и роботизированными системами.

Задачи:

- рассмотреть основные компоненты и функции робототехнических систем, а также их развитие и современные достижения в этой области;
- понять принципы работы автоматизированных и роботизированных производственных линий, их преимущества и недостатки по сравнению с традиционными методами производства;
- исследовать, каким образом искусственный интеллект применяется для управления производственными процессами и для оптимизации работы машин и систем;
- ввести понятия машинного обучения, машинного зрения и их значение для современных робототехнических систем; проанализировать примеры успешного применения;
- обсудить современные достижения в области нейротехнологий, исследовать потенциальные применения нейроинтерфейсов в робототехнике и производстве.

Краткое описание: мультимедийная презентация обеспечивает последовательность и целостность обучения и является визуальным сопровождением хода урока, где представлены основные понятия, схемы, наглядные изображения в соответствии с поставленными целями и задачами.

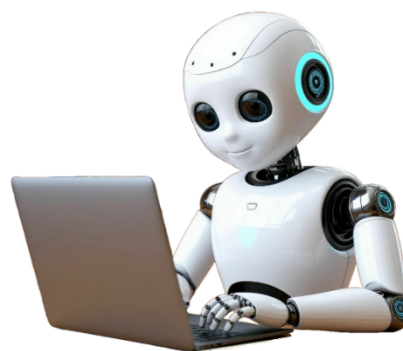
Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3UtRTW>



Чиркова Юлия Михайловна,

учитель труда (технологии) муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа с. Суна Зуевского района Кировской области».



Модуль: «3D-моделирование, макетирование, прототипирование».

Тема: создание объёмной модели, макета развёртки.

Класс: 7 класс, смешанные группы.

Цель: формирование у обучающихся представления о принципах, этапах создания объёмных моделей и развёрток.

Задачи:

- сформировать у учащихся чёткое представление о различиях плоских и объёмных форм, о понятии «развёртка» и алгоритме (последовательности) создания бумажного макета;
- развить навыки технического черчения – выполнения развёртки объёмного предмета (шкафа) в заданном масштабе (1:10) с правильным применением типов линий (основная, сгиба, припуски);
- развивать пространственное и алгоритмическое мышление через анализ этапов моделирования, работу с интерактивными заданиями (кроссворд, QR-коды) и проведение учебной рефлексии.

Краткое описание: практическая работа по построению развёртки объёмной модели в ходе изучения данной темы для 7 класса (предмет «Труд») направлена на формирование у школьников базовых навыков макетирования. Учащиеся познакомятся с понятием «развёртка», построят развёртку объёмной модели по готовым размерам в масштабе. Практика развивает пространственное и техническое мышление.

Ссылка на практику:

<https://clck.ru/3UtRnF>



ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. Федеральный закон от 19 декабря 2023 г. №618-ФЗ, URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408131681/> (дата обращения 20.07.2026).
2. Федеральная рабочая программа по труду (технологии), URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/> (дата обращения 20.07.2026).
3. Быкова, Е.Л. Анализ программ повышения квалификации учителей труда (технологии) в условиях обновлённого содержания технологического образования / Е.Л. Быкова // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. – 2024. – № 20. – С. 49-55

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Методическое издание

**Лучшие педагогические
практики реализации отдельных
учебных модулей предмета
«Труд (технология)»**

*Сборник материалов – победителей межрегионального
конкурса «Технологии будущего»*

Подписано в печать 22.09.2026 г.
Гарнитура Times New Roman. Формат 60×84/8
Бумага офсетная. Усл. п. л. 4.19.
Тираж 50 экз. Заказ № xxx/2026

Кировское областное государственное образовательное автономное
учреждение дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования Кировской области»
610046, Кировская обл., г. Киров, ул. Романа Ердякова, д. 23, к. 2
Тел.: 8 (8332) 25-54-42 (доб. 301)
E-mail: rio@kirovipk.ru