

Региональное методическое объединение учителей труда (технологии)

Петров Антон Игоревич, старший преподаватель КОО ГАУ ДПО ЯО ИРО

27.11.2025

Модули	Количество часов по классам					Итого
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	
Инвариантные модули	68	68	68	34	34	272
Производство и технологии	4	4	4	4	4	20
Компьютерная графика, черчение	8	8	8	4	4	32
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	-	-	10	12	12	34
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	36	36	26	-	-	98
<i>Технологии обработки конструкционных материалов</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>14</i>			
<i>Технологии обработки пищевых продуктов</i>	<i>8</i>	<i>8</i>	<i>6</i>			
<i>Технологии обработки текстильных материалов</i>	<i>14</i>	<i>14</i>	<i>6</i>			
Робототехника	20	20	20	14	14	88
Вариативные модули (по выбору ОО) Не более 30% от общего количества часов						
Всего	68	68	68	34	34	272

Модуль 1. «Производство и технологии»

Тематическое планирование (базовый вариант). 5 класс

ФРП			Содержание учебника Наименование: Технология Автор (ы): Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др.	Дополнительные ЭОР	Необходимое оборудование		Необходимое ПО
Наименование темы	Содержание ФРП	Количество часов			Базовый уровень	Рекомендуемый уровень	
Модуль 1. «Производство и технологии»							
1.1 Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий). Материальные технологии и их виды. Технологический процесс. Технологические операции.	2	§ 1. Преобразующая деятельность человека и технологии § 35. Промышленные и	Технологии вокруг нас https://academy-content.apkpro.ru/ru/lesson/a3fc18fa-67ce-4b87-9e78-a30a351e2e4c?backUrl=%2Fru%2Fcatalog%2F20%2F05			

Модуль 1. «Производство и технологии»

5 класс

Тема: Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий

✓ Контент моя школа 



Урок

Технология

5 класс

Базовый

Технологии вокруг нас

Автор: Лабутин В.



★ Добавить в избранное

🎓 Добавить в Мои уроки

Тематический классификатор к уроку

Посмотреть

Краткая информация по уроку

Урок по предмету "Технология" для 5 класса по теме "Технологии вокруг нас". Комбинированный урок. На уроке предусмотрено использование следующих типов электронных образовательных материалов: "Диагностическая работа", "Динамическая инфографика, 3D-графика", "Инструкция по выполнению практической работы", "Интерактивная статья (параграф учебника)", "Кейсы по работе с информацией", "Обучающие видеоролики".

Тип урока

Комбинированный урок

Ключевые слова

ТЕМА

ИДЕЯ

Базовые понятия, единые для школьного образования

НАУКА ⓘ

ОБЩЕСТВО ⓘ

✓ Соответствует обновленному ФГОС

✓ Включен в Федеральный перечень ЭОР

Мотивирование на учебную деятельность

Рекомендации для учителя

Предложите ученикам внимательно изучить приведенную информацию и рассмотреть на ее основе схему-кластер.

Схема-кластер ⓘ

☰ Кейсы по работе с информацией

Запустить



Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала ^

Мотивирование на учебную деятельность

☰ Кейсы по работе с информацией

Актуализация опорных знаний

🖱 Динамическая инфографика, 3D-графика

Освоение нового материала v

Применение изученного материала v

Проверка приобретённых знаний, умений и навыков v

Подведение итогов, домашнее задание v

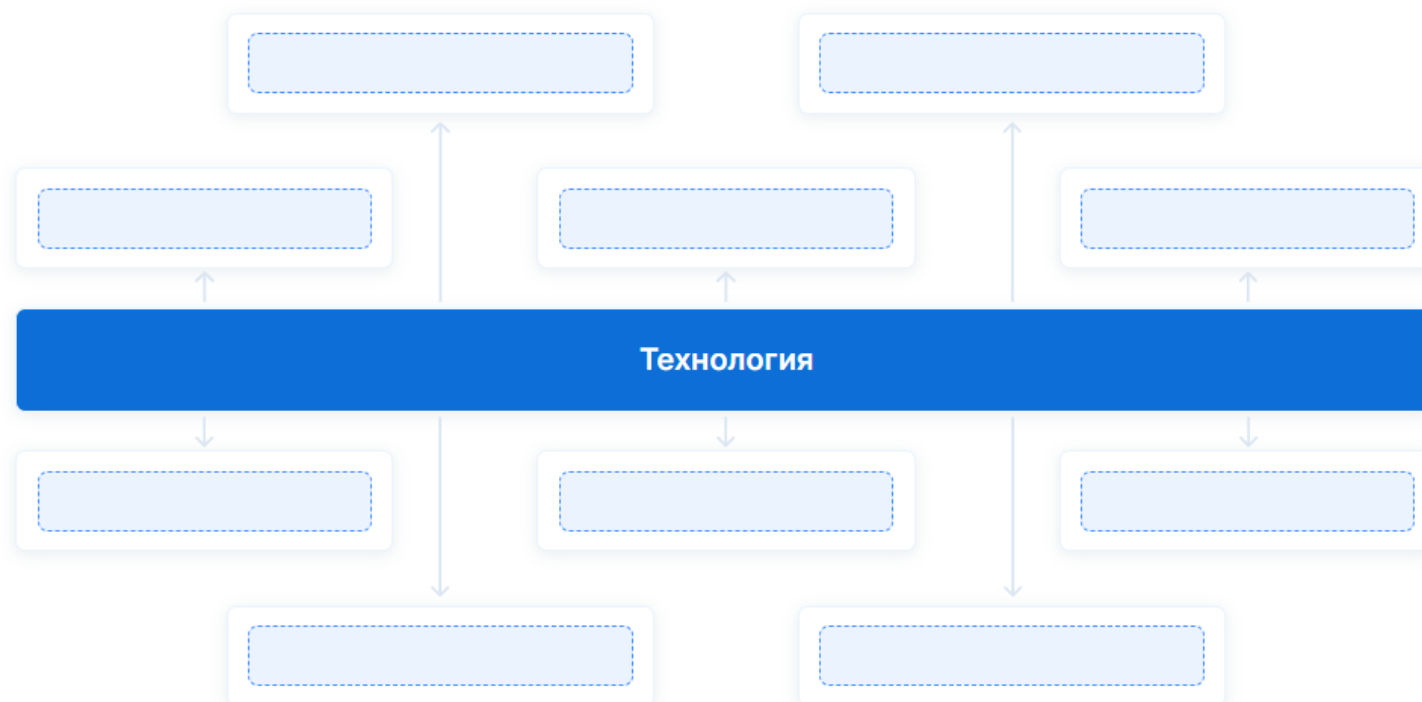
Дополнительные материалы v

Задание

В конце XVIII века среди знаний о технике стали различать традиционный описательный раздел и новый, нарождающийся, который получил название «технология». Немецкий ученый Иоганн Бекман ввёл в научное употребление термин «технология», которым он назвал научную дисциплину, читавшуюся им в университете в Гёттингене. Он писал: «Обзор изобретений, их развития и успехов в искусствах и ремёслах может называться историей технических искусств; технология, которая объясняет в целом, методически и определённо все виды труда с их последствиями и причинами, являет собой гораздо большее». Позже он развил это понятие.

Слово технология происходит от древнегреческих слов *tehnē* — «искусство, мастерство, умение» и *logos* — «учение, наука».

В 1822 году Академик В. М. Севергин выделил 10 разделов технологии:



Предмет и средства труда



Труд человека — деятельность, направленная на создание материальных и духовных благ, которые удовлетворяют потребности индивида и (или) общества.



Средства труда



Предмет труда

Завершить



Пройти заново

Технологии вокруг нас



Самостоятельно изучи информацию.



Технология — понятие, которое имеет много значений и до сих пор уточняется. Древнегреческие слова, образующие это слово, означают «искусство, мастерство, умение» и «смысл, понятие». Для того чтобы что-то создать, нужно иметь понятие, как это делать, и обладать мастерством, то есть уметь делать.

С помощью технологий в современном мире получают большинство продуктов: машины, одежду, лекарства и т. д. Посредством технологий человек изменяет среду своей жизни, превращая «живую» оболочку Земли — биосферу — в техносферу.

Технологии условно подразделяют на *материальные, информационные и социальные*. Социальные технологии направлены на организацию человеческой деятельности.

Современный мир часто называют информационным. Важнейшую роль в нем играют информационные технологии — технологии поиска, сбора, хранения, обработки, передачи информации.

С развитием компьютерных сетей появились технологии отправления и получения электронных сообщений — электронная почта, а в последние годы — облачные технологии, позволяющие людям, находящимся в разных странах, использовать нужные им информационные сервисы и вычислительные ресурсы, хранить свои данные и получать к ним доступ в любом месте и в любое время, а также совместно решать различные задачи.



Заполнение таблицы

- Запиши последовательность действий, укажи для каждого действия (где это возможно) предметы и средства труда для одной из технологий.

Задание

Уборка комнаты

Действие	Предметы труда	Средства труда
Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради	Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради	Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради
Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради	Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради	Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради
Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради	Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради	Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради
Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради	Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради	Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради
Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради	Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради	Введи ответ с клавиатуры или запиши его в тетради

Задание 1

Базовый уровень

Завершить



1

2

3



На какие виды условно подразделяются технологии?

☐

электронные

☐

базовые

☒

информационные

☒

материальные

☐

прогрессивные

☐

социальные



Поляризация света

Посмотри видеоролик. По ходу просмотра выполни предложенные интерактивные задания.

Поляризация света



-4:57



Поляризация света

Посмотри видеоролик. По ходу просмотра выполни предложенные интерактивные задания.

Раз в год мы делаем профилактические исследования. При этом врач использует слабое рентгеновское излучение. Во время проведения флюорографии пациент получает дозу излучения, равную 0,5 мЗв, цифровой флюорографии – 0,05 мЗв. По физической природе рентгеновское излучение и видимое излучение представляют собой электромагнитные волны. Почему же тогда человек одни волны видит, а другие нет?

- ☐ Зрительные ощущения способны вызывать только электромагнитные волны, имеющие значение частоты из конкретного диапазона (видимое излучение): от 395—385 ТГц до 790—750 ТГц
- ☐ Физические характеристики рентгеновского излучения не измерены
- ☐ Зрительные ощущения способны вызывать только электромагнитные волны, имеющие значение длины волны из конкретного диапазона (видимое излучение): от 380—400 нм до 760—780 нм
- ☐ Видимое излучение не научились использовать для получения флюорографических снимков

Проверить задание



Пропустить

Тема урока: «_____»

В конце XVIII века среди знаний о технике стали различать традиционный описательный раздел и новый, нарождающийся, который получил название «технология». Немецкий ученый Иоганн Бекман ввёл в научное употребление термин «технология», которым он назвал научную дисциплину, читавшуюся им в университете в Гёттингене. Он писал: «Обзор изобретений, их развития и успехов в искусствах и ремёслах может называться историей технических искусств; технология, которая объясняет в целом, методически и определённо все виды труда с их последствиями и причинами, являет собой гораздо больше». Позже он развил это понятие.

Слово технология происходит от древнегреческих слов *tehnē* — «искусство, мастерство, умение» и *logos* — «учение, наука». В 1822 году Академик В. М. Севергин выделил 10 разделов технологии:

Технология

Предмет и средства труда



<p>деятельность, направленная на создание материальных и духовных благ, которые удовлетворяют потребности индивида и (или) общества.</p>	<p>это то, с помощью чего человек воздействует на предметы труда (преобразует их) с целью производства материальных и духовных благ. К</p>	<p>объект природы, на который человек воздействует в процессе труда, или перерабатываемая человеком в процессе интеллектуального труда информация. Также это средства и материалы, из которых изготавливаются вещи, то, что преобразуется в процессе труда, на что воздействует человек при производстве материальных и духовных благ.</p>
	<p>относятся орудия производства (машины, оборудование, инструменты), а также земля — всеобщее средства труда, производственные здания, железные, шоссейные и другие дороги, нефте- и газопроводы, линии электропередачи и т. д.</p>	

Технология — понятие, которое имеет много значений и до сих пор уточняется. Древнегреческие слова, образующие это слово, означают «искусство, мастерство, умение» и «смысл, понятие». Для того чтобы что-то создать, нужно иметь понятие, как это делать, и обладать мастерством, то есть уметь делать.

С помощью технологий в современном мире получают большинство продуктов: машины, одежду, лекарства и т. д. Посредством технологий человек изменяет среду своей жизни, превращая «живую» оболочку Земли — биосферу — в техносферу.

Технологии условно подразделяют на материальные, информационные и социальные. Социальные технологии направлены на организацию человеческой деятельности.

Современный мир часто называют информационным. Важнейшую роль в нем играют информационные технологии — технологии поиска, сбора, хранения, обработки, передачи информации.

С развитием компьютерных сетей появились технологии отправления и получения электронных сообщений — электронная почта, а в последние годы — облачные технологии, позволяющие людям, находящимся в разных странах, использовать нужные им информационные сервисы и вычислительные ресурсы, хранить свои данные и получать к ним доступ в любом месте и в любое время, а также совместно решать различные задачи.

Упражнение №1

Заполни таблицу. Запиши последовательность действий, укажи для каждого действия (где это возможно) предметы и средства труда для одной из технологий.

Таблица 1

Уборка комнаты

Действие	Предметы труда	Средства труда

Сравнение материальных и информационных технологий

Задание №2

Сравни материальные и информационные технологии по приведенному плану.

1. Рассмотрим две группы изображений. Первая группа изображений характеризует материальные технологии, вторая – информационные. Подумай, в чём состоит основное назначение приведенных технологий.
2. Рассмотрим материалы, которые используются в каждой группе из технологий в качестве сырья для получения итогового продукта.
3. Рассмотрим продукты, которые получаются в результате применения каждой из технологий.

Модуль 2.
«Компьютерная графика.
Черчение»

Модуль 3.
«3D-моделирование и
прототипирование»



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
федеральное государственное
бюджетное научное учреждение

**Реализация инвариантного модуля
«Компьютерная графика. Черчение»
учебного предмета «Труд (технология)»**

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Методические рекомендации

МОСКВА
2024

<https://edsoo.ru/mr-tehnologiya/>

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Характеристика инвариантного модуля «Компьютерная графика. Черчение»....	9
Планируемые результаты освоения модуля «Компьютерная графика. Черчение»	12
Личностные результаты	12
Метапредметные результаты	13
Предметные результаты	17
Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» и рекомендации по его реализации	20
5 класс	20
6 класс	29
7 класс	38
8 класс	47
9 класс	53

5 класс. 8 часов. 5 практических работ

Тема урока: «Введение в графику и черчение».

Практическая работа «Чтение графических изображений»

Цель: сравнить разные виды графических изображений, проанализировать передаваемую с их помощью информацию.

Задание:

1. Рассмотрите представленные изображения¹.
2. С какими из этих графических изображений вы знакомы? Какие изучали на других предметах?
3. Проанализируйте изображения. Свои выводы запишите в тетрадь:
 - Как называются изображения?
 - Что они обозначают?
 - Какую информацию передают?
 - Как проще передать информацию: в виде знака или текста?
4. Подумайте, какую еще информацию вы предлагаете передать в виде знаков. Нарисуйте их.
5. Сделайте вывод о результатах практической работы.

Тема урока: «Чертеж. Правила построения чертежа».

Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»

Цель: научиться выполнять чертеж плоской детали, соблюдая правила и общую последовательность действий¹.

Оборудование: карандаши, чертежные инструменты.

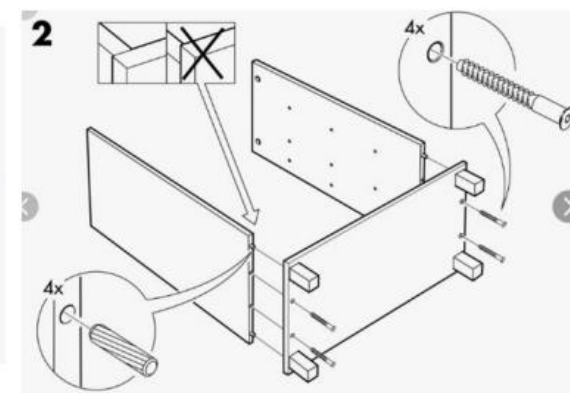
Задание:

1. Изучите чертеж детали плоской формы.
2. Выполните чертеж на бумаге для черчения формата А4 или миллиметровой бумаге.
3. Проверьте выполнение всех правил при построении чертежа.
4. Оцените свой чертеж по трем критериям:
 - 1) аккуратность;
 - 2) грамотное расположение видов на чертеже;
 - 3) точность исполнения (внешние формы, размеры).
5. Какие правила выполнения чертежа вам показались самыми сложными?
6. Сделайте выводы по результатам практической работы.

5 класс. 8 часов. 5 практических работ

Задача: научить читать разные виды графических изображений, которые встречаются в повседневной жизни.

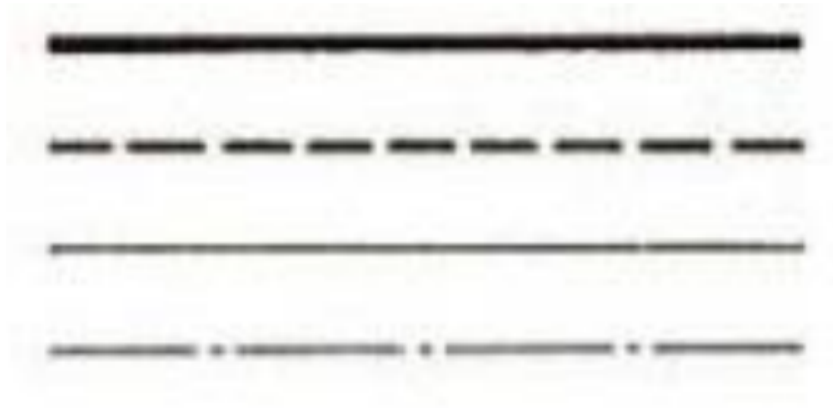
Примеры: дорожные знаки, условные обозначение на маркировочной ленте одежды, чертежи, иконки приложений мобильного телефона. То, что знакомо детям.



5 класс. 8 часов. 5 практических работ

Выполнить основные линии чертежа сначала в тетради, потом на чертежном листе:

- Сплошная толстая линия
- Штриховая линия
- Сплошная тонкая линия
- Штрихпунктирная линия



Критерий	Показатель	Балл
Рамка и основная надпись чертежа	Основная надпись соответствует ГОСТ / есть отклонения по размерам	1 / 0,5
Правильность начертания линий чертежа	Линии чертежа выполнены правильно, соответствуют ГОСТ / есть отклонения по толщине линий, неровности и пр.	
	Сплошная основная линия	1 / 0,5
	Сплошная тонкая линия	1 / 0,5
	Штриховая линия	1 / 0,5
	Штрихпунктирная линия	1 / 0,5
	Итого:	5

5 класс. 8 часов. 5 практических работ

Задание: необходимо написать свое имя и фамилию или например, слово «Черчение»



Критерий	Показатель	Балл
Вспомогательные линии	Вспомогательные линии выполнены правильно (толщина линии, наклон) / есть отклонения, неровности линий	1 / 0,5
Начертание шрифта	Все буквы выполнены ровно, по образцу / есть неправильные, неровные буквы и цифры	2 / 1
Аккуратность	Работа выполнена аккуратно / есть погрешности, исправления, следы затертости	1 / 0,5
Основная надпись	Заполнена по образцу чертежным шрифтом / есть неправильно заполненные строки	1 / 0,5
	Итого:	5

6 класс. 8 часов. 4 практические работы

Тема урока: «Создание изображений в графическом редакторе».
Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»

Цель: освоить инструменты и команды растрового и векторного графического редактора для построения фигур и работы с ними.

Оборудование и материалы: компьютер, графический редактор.

Задание:

1. Создайте текстовый документ. Создайте в документе таблицу.
2. Заполните таблицу названиями следующих геометрических фигур: круг, прямоугольник, квадрат, эллипс, звезда, пятиугольник, спираль.

Таблица для практической работы

Название фигуры	Изображение в растровом редакторе	Изображение в векторном редакторе
Круг		
Прямоугольник		
Квадрат		
Эллипс		
Звезда		
Пятиугольник		
Спираль		

3. Сделайте в растровом и графическом редакторе фигуры из перечня в таблице.

4. Вставьте в таблицу изображения, сохраните свою работу.

5. Сделайте выводы по результатам практической работы.

/

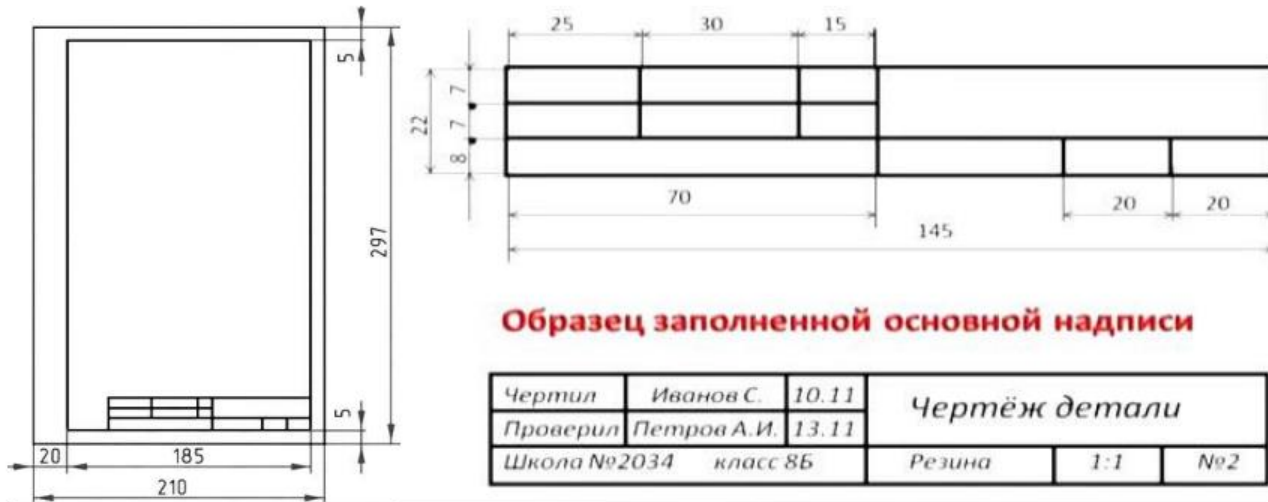
1. Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений».

2. Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов».

3. Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе».

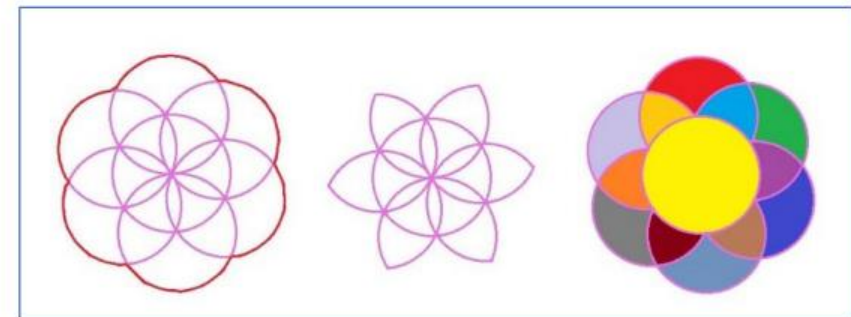
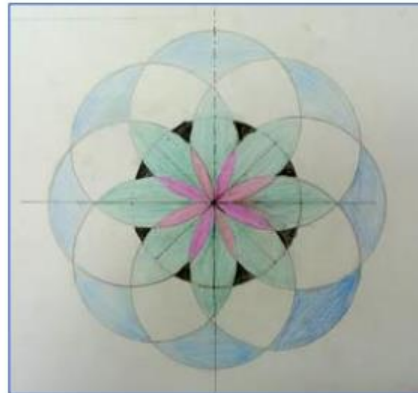
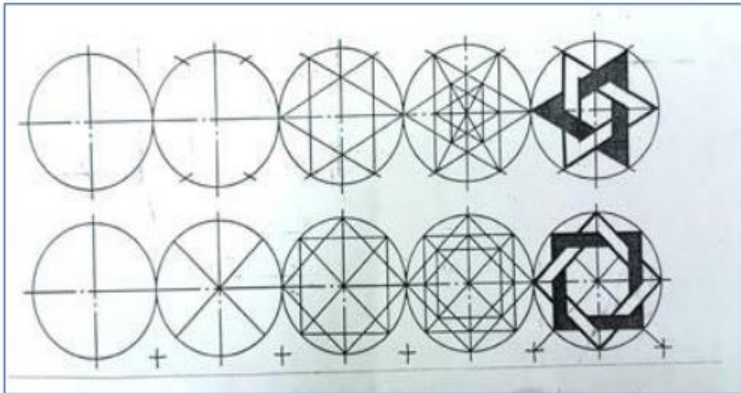
4. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе».

6 класс. 8 часов. 4 практические работы



Задания

1. Деление окружности на равные части.
2. Оформление чертежей - выполнение рамки, штампа и заполнение основной надписи на листе для черчения (формат А4).
3. Работа чертежными инструментами» - составление композиции из дуг и окружностей, решить в цвете.



7 класс. 8 часов. 4 практические работы

Тема урока: «Системы автоматизированного проектирования (САПР)».
Практическая работа «Создание чертежа в САПР»

Цель: научиться оформлять чертеж в КОМПАС-3D в двухмерной графике.

Оборудование и материалы: компьютер, программа КОМПАС-3D.

Задание:

1. Изучите алгоритм создания чертежа в программе КОМПАС-3D.

2. Оформите чертеж фигуры на формате А4 по алгоритму.

Расположение на листе: горизонтально (см. пример на рис. 1).

! При необходимости выполните вспомогательный эскиз от руки.

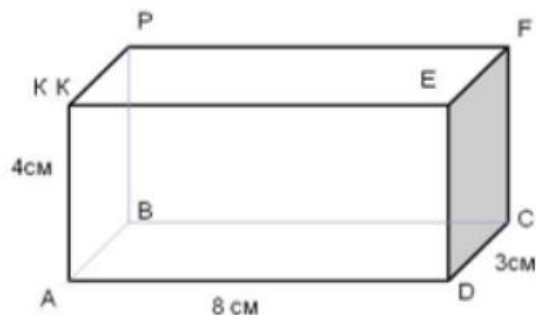


Рис. 1

3. Укажите в основной надписи чертежа следующую техническую информацию:

- Материал – Древесина.
- Масштаб – 1:1.
- Название вашей школы.

4. Сохраните чертеж в формате PDF.

5. Сделайте выводы по результатам практической работы.

1. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа».

2. Практическая работа «Создание чертежа в САПР»

3. Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»

4. Практическая работа Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»

8 класс. 4 часа. 2 практические работы

Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР» |

Цель: научиться создавать трехмерные модели в САПР.

Оборудование и материалы: компьютер, программа КОМПАС-3D.

Задание:

1. Прочитайте и выполните задание в программе КОМПАС-3D.
 - 1.1. Создайте окружность с радиусом 15 мм.
 - 1.2. Создайте для нее 3 объемные детали с тремя формообразующими операциями:
 - Выдавите окружность на 15 мм.
 - Сделайте операцию вращения на расстоянии 20 мм от центра окружности до центра вращения. Для этого на этой же плоскости создайте ось симметрии.
 - Сделайте модель с помощью операции по траектории на 30 мм в любую сторону. Для этого необходимо из центра окружности построить прямую в другой плоскости.
 - На первой детали выполните чертеж еще одной окружности радиусом 10 мм. В середине окружности сделайте операцию вращения на расстоянии 20 мм от центра вращения до центра окружности.
 - На первой детали сделайте окружность радиусом 7 мм. Сделайте операцию по траектории в другой плоскости на 30° и 40 мм.
2. Сохраните все 5 деталей в программе.
3. Сделайте вывод по результатам практической работы.

1. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»

2. Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»

Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»

Цель: научиться строить чертежи на основе трехмерной модели в САПР.

Оборудование и материалы: компьютер, программа КОМПАС-3D.

Задание:

1. Создайте чертежи по моделям, созданным в предыдущей практической работе.
 - 1.1. На каждом чертеже создайте три вида в масштабе 1:1.
 - 1.2. Укажите размеры.
 - 1.3. Заполните основную надпись.
2. Сделайте вывод по результатам практической работы.

9 класс. 4 часа. 2 практические работы

Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»

Цель: научиться строить трехмерную объемную модель в САПР.

Оборудование и материалы: компьютер, программа КОМПАС-3D.

Задание:

1. Прочитайте и выполните задание в программе КОМПАС-3D.
2. Выберите чертеж для построения модели в САПР¹. Желательно, чтобы для выполнения деталей на чертеже нужно было воспользоваться всеми формообразующими операциями – выдавливание, вырезание, кинематические операции (вдоль траектории), вращения. К таким объектам относится, например, ваза или кружка (см. пример на рис. 1).



- 2.1. Постройте в программе КОМПАС-3D трехмерную модель.
 - 2.2. Раскрасьте модель в цвет, отличный от системного.
 - 2.3. Укажите материал, из которого будет сделана модель.
3. Сделайте вывод по результатам практической работы.

1. Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»

2. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»

Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»

Цель: оформить чертеж с использованием разреза для трехмерной модели.

Оборудование и материалы: учебник, компьютер, программа КОМПАС-3D.

Задание:

1. Прочитайте и выполните задание в программе КОМПАС-3D.
2. Создайте трехмерную модель в программе КОМПАС-3D по заранее заданным сечениям (см. примеры на рис. 1, 2).



Рис. 1

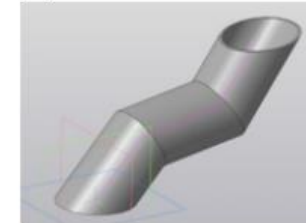


Рис. 2

3. Постройте простой разрез с помощью команды «линия разреза/сечения».
4. Оформите чертеж по готовой модели.
5. Сохраните чертеж в формате PDF.
6. Сделайте вывод по результатам практической работы.

Программное обеспечение

ЗАО «Топ Системы» T-FLEX CAD



T-FLEX CAD - система автоматизированного проектирования, объединяет в себе 3D- и 2D-функционал, обладает обширным инструментарием для создания параметрических и непараметрических чертежей деталей и сборок, а также для оформления конструкторской документации. При этом она обеспечивает полную поддержку как ЕСКД, так и зарубежных стандартов.

Учебная версия программы T-FLEX CAD разработана для личного пользования, а также применения в учебных целях.

Программа имеет бесплатную версию, которую можно использовать в личных и учебных целях.

<https://www.tflex.ru/products/konstruktor/cad3d/>

T-FLEX CAD - профессиональная конструкторская система, объединяющая в себе мощные параметрические возможности 2D и 3D-моделирования со средствами создания и оформления чертежей и конструкторской документации.

Программное обеспечение

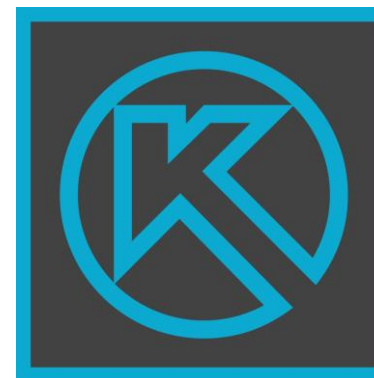
ООО «АСКОН - Системы проектирования»

Бесплатные учебные лицензии на КОМПАС-3D v23 на три месяца для общеобразовательных организаций выдаются по запросу руководителя.

Директор школы направляет письмо на почту edu@ascon.ru с просьбой открыть доступ для реализации программы по предмету «Труд (технология)». Тема письма: "КОМПАС-3D для уроков черчения"

В письме необходимо указать:

- срок, на который нужно открыть доступ к ПО - даты (на 3 месяца);
- реквизиты школы (адрес, телефон, почта, контактное лицо);
- необходимое количество мест КОМПАС-3D;
- наличие локальной сети.



Постоянные учебные лицензии КОМПАС-3D доступны школам по льготной стоимости, состав и стоимость комплектов по ссылке <https://edu.ascon.ru/main/download/kit/>

Программное обеспечение

ООО «Нанософт разработка»



Предоставляет бесплатный доступ к системе автоматического проектирования (аналоги [AutoCAD](#), [Компас](#)).

[nanoCAD free](#).

NanoCAD free - бесплатный аналог автокада базового уровня. Полностью поддерживает формат файлов DWG. Имеет вертикальные приложения, рассчитанные на специализированные сферы. Для получения бесплатной версии необходима регистрация.

Серийный номер	Продукт / Версия	Период действия	Кол-во раб.мест	Примечание	Файлы
<input type="text"/> Список модулей лицензии	Платформа nanoCAD 25.0	27.08.2025 - 26.08.2026	45	Образовательная Локальная версия Windows Linux	Скачать
<input type="text"/> Список модулей лицензии	Платформа nanoCAD 24.0	26.07.2024 - 25.07.2025	40	Образовательная Локальная версия Windows Linux	Скачать

- Серийные номера
- Продукты
- Обучение
- Техническая поддержка
 - Создать обращение
 - Список обращений
- Учебные лицензии**
 - Новый запрос
 - История запросов
 - Список лицензий
 - Справочный центр
- Изменить профиль

Модуль 4. «Робототехника»

Комплекты роботов

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ
МОДУЛЬ «ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ»



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ
КОНСТРУКТОР MAVOT JUNIOR



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ
МОДУЛЬ «НАЧАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ»



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ
МОДУЛЬ «БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ»



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ
МОДУЛЬ «ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ»



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ
МОДУЛЬ «ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УРОВЕНЬ»



Комплекты роботов

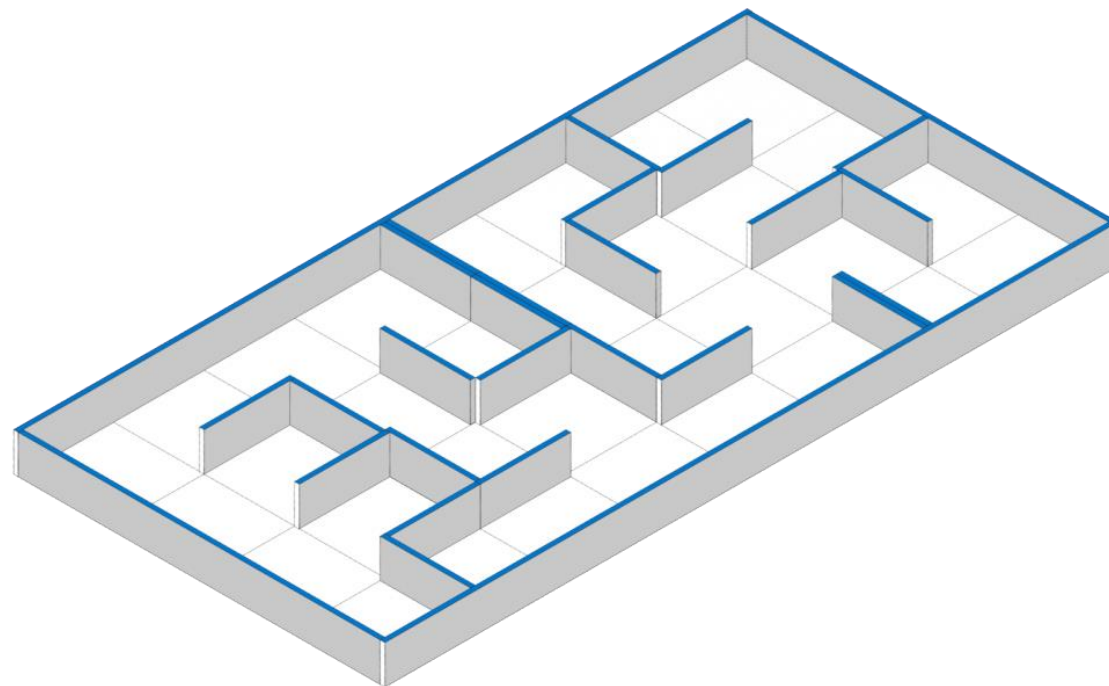
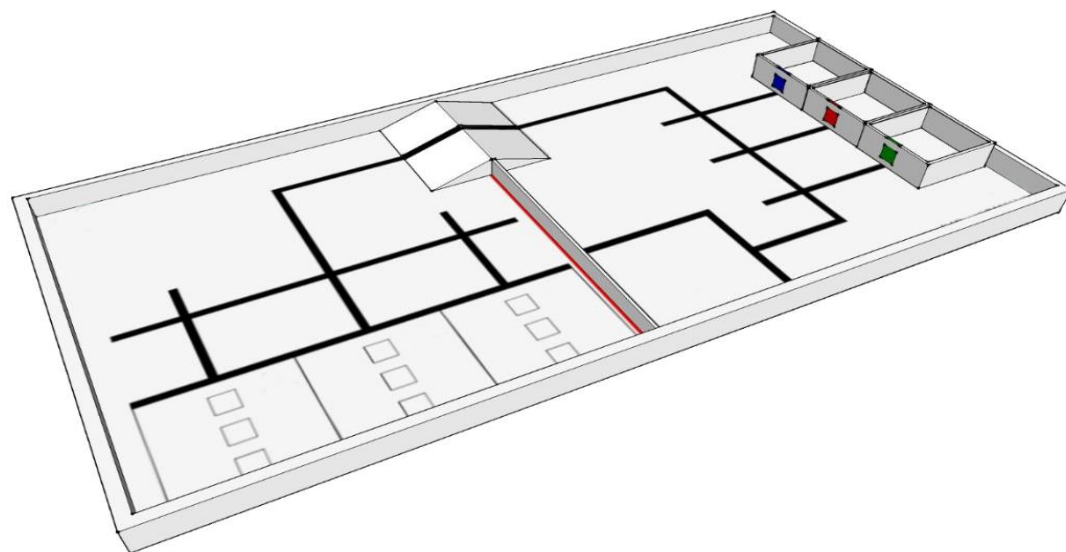
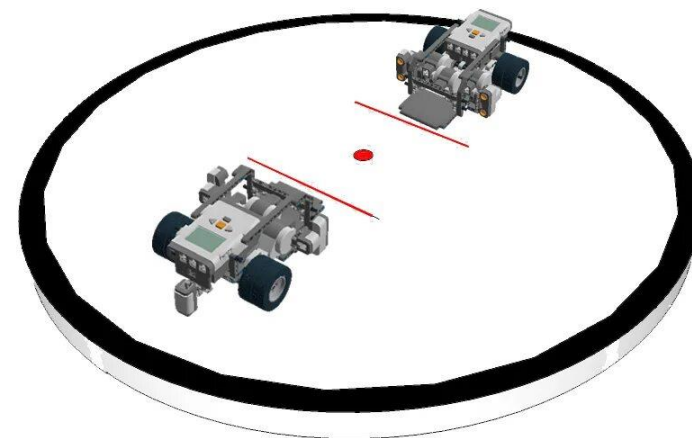
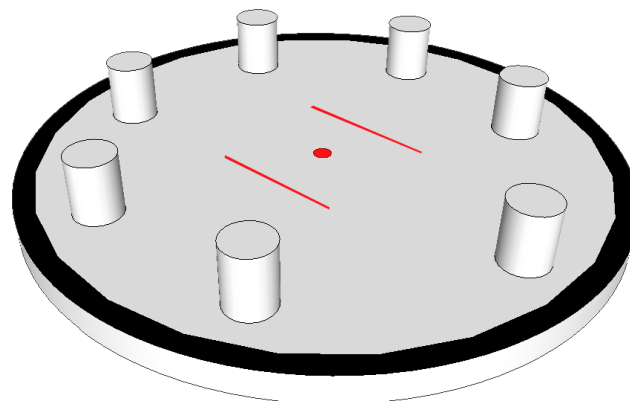
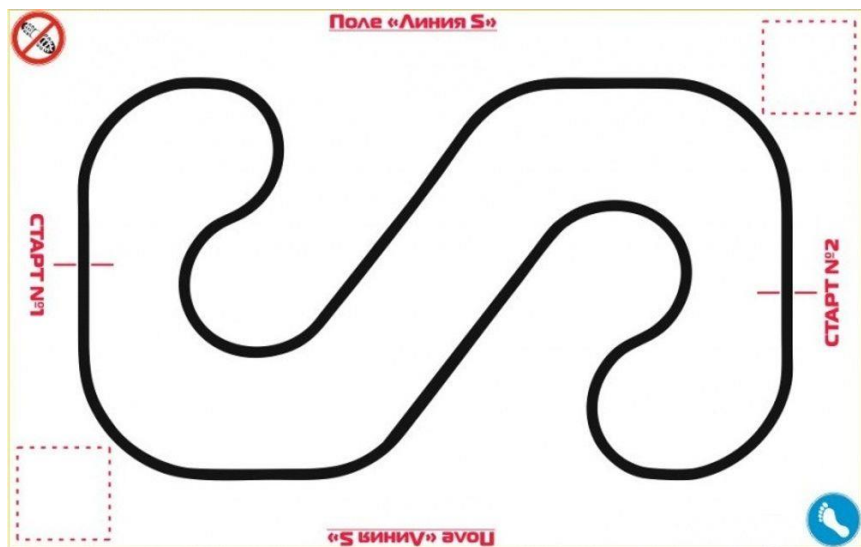
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ
МОДУЛЬ «ЭКСПЕРТНЫЙ УРОВЕНЬ»



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ
МОДУЛЬ «АЭРО»



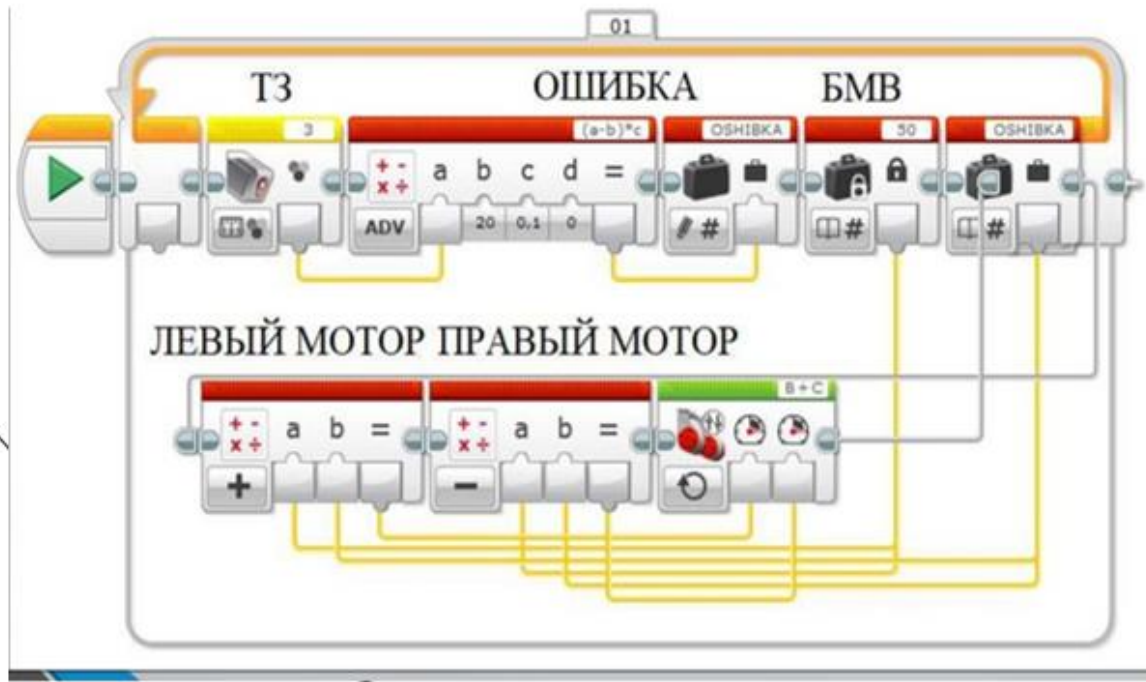
Поля для робототехники



Программы для управления

1

Блочное программирование



2

Программирование в спец. среде

The screenshot shows the Arduino IDE interface with a Blink sketch. The code is as follows:

```
Blink | Arduino 1.6.13
Файл Правка Скетч Инструменты Помощь

Blink
int ledPin = 13;
void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000); // wait for a second
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(1000); // wait for a second
}
```

Компиляция завершена

Скетч использует 928 байт (2%) памяти устройства. Всего доступно 32 256 байт.
Глобальные переменные используют 9 байт (0%) динамической памяти, оставляя 2 039 байт

13 Arduino/Genuino Uno на COM10

Программы для управления

The image shows a block-based programming interface for an Arduino project. The top bar includes a language dropdown set to 'РУС', a project name field 'Название: Новый_проект', and icons for saving, undo, redo, and a global search icon. On the right of the top bar are play, monitor, and port selection buttons.

Left Panel (Управление): A sidebar with categories of blocks: Управление (orange circle), Операторы (green circle), Переменные (orange circle), Функции (pink circle), Исполнители (red circle), Дисплей (purple circle), Датчики (blue circle), and Bluetooth (grey circle). Under 'Управление', there are blocks for 'Конфигурация', 'Цикл', 'Ждать 1 секунд(у)', 'Если... то...', 'Повторить 10 раз(а)', and 'Повторять пока...'.

Main Workspace: A visual logic diagram on a grid. It starts with a 'Цикл' (Loop) block. Inside the loop is an 'Если' (If) block with the condition 'Ультразвуковой датчик | Порт E: D1 | Порт T: D2 | > 40'. If true, it executes two motor blocks: 'Мотор: M1 | Направление: ⤴ | Скорость: 1000' and 'Мотор: M2 | Направление: ⤵ | Скорость: 1000'. If false, it executes another set of motor blocks: 'Мотор: M1 | Направление: ⤴ | Скорость: 1000' and 'Мотор: M2 | Направление: ⤵ | Скорость: 1000', followed by a 'Ждать 1 секунд(у)' block. The loop returns to the start.

Right Panel: A 'ТЕКСТ' (Text) tab showing the corresponding C++ code:

```
#include <Arduino.h>
#include <Ultrasonic.h>
#include <Motors.h>

Ultrasonic usD1D2;

void setup() {
  usD1D2.attachEcho(D1);
  usD1D2.attachTrig(D2);
  motorsInit();
}

void loop() {
  if(usD1D2.readDistance() > 40) {
    M1(FORWARD, 1000);
    M2(FORWARD, 1000);
  }
  else {
    M1(FORWARD, 1000);
    M2(BACKWARD, 1000);
    delay(1000);
  }
}
```

Below the code is a 'Монитор порта' (Port Monitor) section with a play button and a black area for output.

Программы для управления

Код

Трансмиссия

Трансмиссия - Действия

Магнит

Рисунок

Ощущение

Консоль

Логика

Экшн

Трансмиссия - Настройки

установить скорость привода на 50 %

установить скорость поворота на 50 %

установить направление движения на 0 градусов

установить вращение привода на 0 градусов

установите время ожидания диска на 1 секунд

когда началось

повернуть левый на 90 градус

диск вперед для 830 мм

повернуть верно на 90 градус

диск вперед для 1500 мм

повернуть верно на 90 градус

диск вперед для 1500 мм

повернуть верно на 90 градус

диск вперед для 1500 мм

повернуть верно на 135 градус

диск вперед для 2500 мм

прекратить вождение

QR-код

СОКРАЩАТЬ СКРЫВАТЬ

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗАКРЫВАТЬ

повернуть левый на 90 градус

диск вперед для 830 мм

повернуть верно на 90 градус

диск вперед для 1500 мм

повернуть верно на 90 градус

диск вперед для 1500 мм

повернуть верно на 90 градус

диск вперед для 1500 мм

повернуть верно на 135 градус

диск вперед для 2500 мм


00:00:00

VEEX VR

Программы для управления



Arduino IDE

A screenshot of the Arduino IDE software interface. The top bar is teal with icons for file operations and a help icon. Below it, a teal header bar contains the title 'Blink' and a dropdown arrow. The main text area is white and contains the C++ code for the 'Blink' example. The code is color-coded: comments are in grey, keywords like 'int', 'void', 'setup', and 'loop' are in orange, and string literals are in blue. The code defines a pin number 13, initializes it as an output in the setup function, and then turns it on and off in the loop function with 1000ms delays. A scrollbar is visible on the right side of the code editor. At the bottom, a dark teal status bar shows the page number '1' on the left and 'Arduino Uno on COM1' on the right.

```
/*
  Blink
  Turns on an LED on for one second, then off for one second, repeatedly.

  This example code is in the public domain.
  */

// Pin 13 has an LED connected on most Arduino boards.
// give it a name:
int led = 13;

// the setup routine runs once when you press reset:
void setup() {
  // initialize the digital pin as an output.
  pinMode(led, OUTPUT);
}

// the loop routine runs over and over again forever:
void loop() {
  digitalWrite(led, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000);             // wait for a second
  digitalWrite(led, LOW);  // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(1000);             // wait for a second
}
```

Программы для управления

ArduBlock

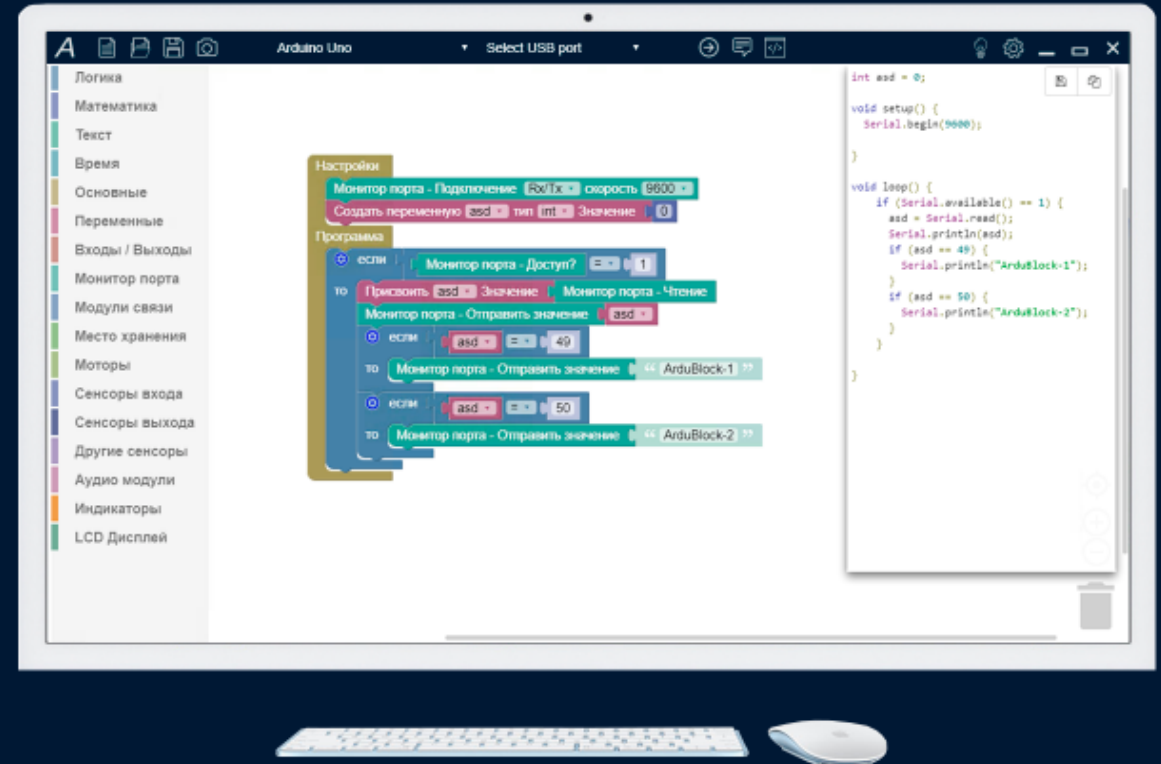
Платформа блочного кодирования для платформ Arduino, ESP, STM, MIK, BIT.

Online

Download

Win 7, 8, 8.1, 10, 11 x64

Купить ArduBlock



Методические пособия



**Реализация инвариантного модуля
«Робототехника» учебного предмета
«Труд (технология)»**

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Методические рекомендации

МОСКВА
2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Характеристика инвариантного модуля «Робототехника»	8
Планируемые результаты освоения модуля «Робототехника»	10
Личностные результаты	10
Метапредметные результаты	11
Предметные результаты	14
Содержание модуля «Робототехника» и рекомендации по его реализации	18
5 класс	18
6 класс	39
7 класс	54
8 класс	68
9 класс	85
Литература	102

Полезная информация

**Ссылка на чат учителей
труда(технологии) в МАХ:**



**Ссылка на материалы по
предмету труд(технология):**



Региональный слет учителей
труда(технологии) – **11.12.2025** на
базе Государственного автономного
учреждения дополнительного
профессионального образования
Ярославской области «Институт
развития образования»