

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №5 (центр образования) г. Суворова имени Героя  
Советского Союза Е.П. Тарасова».

ПРИНЯТА

педагогическим советом

протокол № 1 от 28.08.2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ №5 ЦО г.  
Суворова им. Е.П. Тарасова»

Е.В. Медведева

Приказ № 16 от 28.08.23



**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ»**

Возраст детей 6-7 лет

Руководитель Степина М.Д.

2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Актуальность.

Современное общество испытывает острую потребность в высококвалифицированных специалистах, обладающих высокими интеллектуальными возможностями. Поэтому столь важно, начиная уже с дошкольного возраста формировать и развивать техническую пытливость мышления, аналитический ум, формировать качества личности, обозначенные федеральными государственными образовательными стандартами дошкольного образования (далее ФГОС ДО).

Робототехника – одно из самых передовых направлений науки и техники, а образовательная робототехника является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей.

Актуальность программы определяется запросом со стороны родителей по результатам анкетирования, имеющимся материально-техническими условиями ДОУ.

Направленность программы: техническая

Ориентиры направленности	Направления деятельности
Формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей, учащихся в области точных наук и технического творчества (сфера деятельности «человек - машина») с упором на подбор моделей, их конструирование и последующим выходом на соревнования с готовым продуктом собственного творчества.	Техническое моделирование (начальное техническое моделирование, судомоделизм, авиамоделизм, автомоделизм) Техническое (радиоэлектроника, робототехника, кинотехника, фотодело, цифровая фотография, видеотехника, механизаторство). Творческо-конструкторское (конструирование и моделирование одежды, дизайн, техническое конструирование) Информатика и вычислительная техника (компьютерные технологии, кино-, фотодело с использованием ПК, программирование, графика и анимация, интернет-технологии, разработка динамических веб-сайтов, развивающие среды), проектная деятельность (разработка крупных проектов в области дизайна, программирования, веб-технологий, информационные системы, виртуальная реальность).
	Данная программа направлена на: - помощь детям в индивидуальном развитии; - мотивацию к познанию и творчеству: - к стимулированию творческой активности; - развитию способностей к самообразованию; - приобщение к общечеловеческим ценностям; - организацию детей в совместной деятельности с педагогом

### **Актуальность и новизна программы**

Новизна программы заключается в том, что она создана с учетом специфики образовательного процесса в детском саду.

Проект робототехника в дошкольном образовательном учреждении дополняет, развивает, вносит новые элементы в организацию психолого-педагогической работы с дошкольниками в использовании робототехнического набора «Matatalab». В ней представлена система и алгоритм работы с дошкольниками по развитию технически грамотной личности.

Так же новизна методической разработки выражена в инженерной направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, предусматривает авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты, отвечает требованиям направления региональной политики в сфере образования — развитие научно-технического творчества детей в условиях модернизации производства.

## **ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ**

Целевым приоритетом является создание благоприятных условий для усвоения обучающимися социально значимых знаний – знаний основных норм и традиций того общества, в котором они живут, развитие социальных, нравственных, эстетических качеств, ценностей здорового образа жизни, физических качеств, самостоятельности и ответственности и личностное развитие обучающихся

**Цель** программы: развитие научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам технического конструирования и робототехники.

### **Задачи:**

#### *Обучающие:*

- Формировать у детей старшего дошкольного возраста навыки начального программирования.
- Познакомить детей с технологиями, которые позволят различными способами продемонстрировать свои знания, умения, навыки и через практические результаты осмыслить и улучшить процесс обучения.
- Дать обучающимся овладеть базовыми знаниями об особенностях современных технологий, на основе приобретенного опыта.
- Формировать у детей выделять в задаче составные части, извлекать наиболее важную информацию.

#### *Развивающие:*

- Развивать у дошкольников интерес к моделированию и техническому конструированию.
- Развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкую моторику.

#### *Воспитательные:*

- Формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
- Воспитывать умения детей использовать цифровые инструменты для коммуникации со сверстниками из различных социальных и культурных групп в диалоге, который расширяет границы взаимопонимания и обучения.
- Воспитывать умения детей вносить конструктивный вклад в коллективную деятельность, брать на себя различные роли и обязанности.
- Воспитывать стремления к достижению желаемого результата.

**Срок реализации программы:** программа рассчитана на 1 год. Возраст детей с 6 лет. Программа состоит из трёх уровней:

- 1-й уровень содержит испытания, связанные с перемещением в определенную местность. На 1-м уровне используются самые основные блоки и простейшие движения.
- С переходом на 2-й уровень начинают появляться препятствия и задания на составление более сложного кода. К основным программным блокам добавляются числовые блоки и блоки мелодий.
- 3-й уровень содержит самые сложные задачи по программированию, представлены новые маршруты движения робота, предлагается использовать циклические блоки, блоки функций (алгоритмы), а также числовые блоки.

**Формы обучения:** занятия проводятся в группе с группой детей и включают: теоретические занятия, выполнение практических заданий и тестов, практические занятия на «Matatalab».

**Режим занятий:**

Продолжительность обучения - 36 часов. Продолжительность занятий 30 минут 1 раз в неделю.

Время проведения занятий: 15.30 – 16.00, 1 раз в неделю.

В соответствии с Письмом Министерства просвещения РФ от 21 июня 2021 г. N 03-925 и методическими рекомендациями по реализации образовательных программ дошкольного образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий образовательная программа может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При реализации ООП ДО с применением ЭО, ДОТ организация руководствуется следующими нормативными правовыми актами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
- Федеральным законом от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных";
- Федеральным законом от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации";
- Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. N 436-ФЗ "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию";

□ Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (далее - СП 2.4.3648-20), утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 (Зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2020 г., регистрационный N 61573);

□ Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (далее - СанПиН 1.2.3685-21), утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. N 2 (Зарегистрировано в Минюсте России 29 января 2021 г., регистрационный N 62296).

## ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения данной программы дети:

- Будут сформированы навыки начального программирования.
- Познакомятся с технологиями, которые позволят различными способами продемонстрировать свои знания, умения, навыки и через практические результаты осмыслить и улучшить процесс обучения.
- Овладеют базовыми знаниями об особенностях современных технологий, способностью делать выбор, на основе приобретенного опыта.
- Будут формировать и выделять в задаче составные части, извлекут наиболее важную информацию.
- Разовьют интерес к моделированию и техническому конструированию, стимулируют детское научно-техническое творчество.
- Разовьются психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкую моторику.
- Сформируют коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения.
- Будут вносить конструктивный вклад в коллективную деятельность, брать на себя различные роли и обязанности. Будут владеть стремлениями к достижению желаемого результата.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Темы занятий	Содержание работы	Кол-во занятий
1	Поговорим о терминах	Ознакомление с робототехническим набором; объяснить значение слов «кодирование», «робот», «робототехника». рисование рисунков на тему новых слов.	2
2	Отправление и получение сообщений	Обсудить, что такое отправка сообщения; нарисовать символы для приёма и отправки сообщений в тетради. Создание и рисование символов и для приёма и отправки сообщений.	1
3	Блоки, препятствия и пункт назначения	Обсудить значение и цель каждой категории блоков; нарисовать по одному символу каждой категории в тетради, рассортировать карточки и препятствия по категориям.	1
4	Начинаем программировать	Обсудить путешествие по карте, использование блоков и флагов; нарисовать один из этапов прохождения карты в тетради.	2
5	Лабиринты	Обсудить с обучающимися варианты лучшего маршрута движения от старта к финишу; поставить флаг в другом месте карты для обозначения конечной точки или финиша, научить использовать программные блоки для прохода по лабиринту. Рисование короткой истории о приключении робота, основанную на его движении.	1
6	Препятствия и флаги	Объяснить, как расставить препятствия для создания лабиринта на карте «Matatalab»; нарисовать короткую историю о путешествии робота по лабиринту.	1
7	Создание лабиринтов со стартом и финишем	Объяснить, как нарисовать свой лабиринт на листе ватмана; нарисовать лабиринт на листе ватмана.	2
8	Карты	Рассказать о различных типах карт и о том, как используется сетка с той или иной картой; нарисовать в тетрадях простую карту группы.	2

9	Картографическая сетка	Объяснить и создать карты, у которых размер квадрата сетки будет совпадать с размером квадрата сетки карты «Matatalab». Создать маршрут движения робота от одной координаты к другой, используя только программные блоки движения.	2
10	Продвинутые программные блоки	Поговорить о значении и функции продвинутых программных блоков; Попробовать использовать блоки функций, циклические и числовые блоки. Поговорить о об использовании более сложных программных блоках; объяснить значение и функции продвинутых программных блоков; показать циклический блок, и объяснить, что очень важно установить один блок перед блоками на панели управления, а второй после них, объяснить, что такое «Числовой блок» и для чего он нужен. Расставление программных блоков и прохождение трёх уровней.	1
11	Углы и ноты	Поговорить о рисовании и музыке; Нарисовать кошку, используя программные блоки «Matatalab» и карточку треугольника из набора карточек для рисования: рисование двух треугольников разного размера, вырезывание фигур и приклеивание их на ватмане и дорисовывание деталей, чтоб получилась кошка. Программирование робота на воспроизведение музыки, используя музыкальные блоки	2
12	Пятиконечная звезда Свободное творчество	Поговорить об углах и пересечениях; свободное творчество: объяснить, как нарисовать звезду; поговорить, что они знают о программных блоках «Matatalab», работе, музыке. Создание звезды, используя программные блоки «Matatalab», вырезывание фигуры и приклеивание её на палочку. Программирование робота на фигуры, музыку, вырезывание фигур, приклеивание на ватман и разукрашивании их прослушивание музыки и звуков.	1
13	Введение	Обсудить какие еще рисунки и мелодии вы можете создать при помощи робота Уточнить у детей, для чего нужен поворотный сигнал в автомобиле; расположить карточки таким образом, чтоб дети смогли выполнить заданную последовательность. «Matatalab»; создать фигуры при помощи программных блоков «Matatalab»; создать звуки и мелодии, используя музыкальные блоки «Matatalab»; перенести фигуры на лист ватмана и разукрасить их, чтобы получилась картина района. Выполнение поворотов, согласно выложенным карточкам. Программирование робота, по выложенной схеме	2
14	Создаем мелодии	Показать детям блоки мелодий; объяснить, как запрограммировать робота на воспроизведение мелодий, используя блоки. Показать детям блоки мелодий; Запрограммировать робота на воспроизведение мелодий.	2

15	Создаем мелодии (продолжение)	Спросить у детей разницу между шумом и мелодией; объяснить детям, что для создания мелодии им необходимо работать вместе. создать звуки, из которых будет состоять их мелодия. Запрограммировать робота на воспроизведение задуманной ими мелодии.	2
16	Увлекательные истории и карты	Объяснить принцип использования карты и координатной сетки; создать координатную сетку и код. Найти на карте «Matatalab», заданные точки и запрограммировать робота на прохождение, от одной точки к другой.	2
17	Увлекательные истории и карты (продолжение)	Объяснить, как создать костюм для робота; помочь придумать историю про путешествие робота по карте города «Matatalab». Рассказать, как написать историю о путешествии робота. Запрограммировать робота на прохождение расстояния от одной точки в другую по заданным координатам, по карте города «Matatalab», и придумать свою историю.	2
18	Рисуем при помощи пера	Объяснить детям, что такое форма и облик объекта; помочь понять принцип работы продвинутых блоков «Matatalab», для создания различных форм и фигур; запрограммировать робота на рисование различных геометрических фигур.	2
19	Рисуем при помощи пера (продолжение)	Учить создавать различные формы и фигуры, используя продвинутые блоки «Matatalab»; зарисовать фигуры и показать друг другу.	2
20	Создаем интересные проекты	Объяснить, что такое трехмерный сад; предложить каждому участнику группы выполнить своё задание. Провести беседу о настольных играх, привести примеры; создать собственную настольную игру и запрограммировать робота на её прохождение. Запрограммировать робота на рисование фигур, используя блок случайного значения. Вырезать фигуры и приклеить на палочки для создания трехмерных цветов.	2
21	Создаем интересные проекты (продолжение)	Рассказать детям, что такое проект, предложить несколько тем; создать проект и придумать историю к нему. Помочь создать проект на одну из заданных тем.	2

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

№	Раздел	Критерия оценки	Система оценки
1	Поговорим о терминах	Способность воспринимать новые термины. Придумывание и рисование рисунков на тему новых слов.	1 балл – низкий уровень, не запомнили новые термины, не смогли нарисовать рисунки на тему новых слов. 2 балла – средний уровень, частично смогли объяснить значение терминов и нарисовать рисунки. 3 балла – высокий уровень, смогли выполнить все задания.
2	Отправление и получение сообщений	Умение детей создавать и нарисовать символы для приема и отправки сообщений.	1 балл – низкий уровень, не смогли создать и нарисовать символы для приема и отправки сообщений 2 балла – средний уровень, частично создали символы и нарисовали для приема и отправки сообщений. 3 балла – высокий уровень, создали и нарисовали символы для приема и отправки сообщений.
3	Блоки, препятствия и пункт назначения	Умение рисовать символы каждой категории блоков.	1 балл – низкий уровень, не смогли нарисовать символы каждой категории блоков. 2 балла – средний уровень, частично нарисовали символы каждой категории блоков. 3 балла – высокий уровень, нарисовали символы каждой категории блоков.
4	Начинаем программировать	Умение запрограммировать робота и нарисовать один из этапов прохождения карты в тетради.	1 балл – низкий уровень, не смогли запрограммировать робота и нарисовать один из этапов прохождения карты в тетради. 2 балла – средний уровень, частично запрограммировали робота и нарисовали один из этапов прохождения карты в тетради. 3 балла – высокий уровень, смогли запрограммировать робота и нарисовать один из этапов прохождения карты в тетради.
5	Лабиринты	Способность создать и пройти уровень 2-1.	1 балл – низкий уровень, не смогли создать и пройти уровень 2-1. 2 балла – средний уровень, частично создали и прошли уровень 2-1. 3 балла – высокий уровень, создали и прошли уровень 2-1.
6	Препятствия и флаги	Способность нарисовать историю о путешествии робота по лабиринту.	1 балл – низкий уровень, не смогли нарисовать историю о путешествии робота по лабиринту.

			<p>2 балла – средний уровень, частично нарисовали историю о путешествии робота по лабиринту.</p> <p>3 балла – высокий уровень, нарисовали историю о путешествии робота по лабиринту.</p>
7	Создание лабиринтов со стартом и финишем	Умение ответить на вопросы, умение детей нарисовать лабиринты на листе ватмана.	<p>1 балл – низкий уровень, не смогли ответить на вопросы, нарисовать лабиринты на листе ватмана.</p> <p>2 балла – средний уровень, частично ответили на вопросы, нарисовать лабиринты на листе ватмана.</p> <p>3 балла – высокий уровень, смогли ответить на вопросы, нарисовать лабиринты на листе ватмана.</p>
8	Карты	Умение детей нарисовать в тетрадах картографическую сетку и пару координат, нарисовать карту группы.	<p>1 балл – низкий уровень, не смогли нарисовать в тетрадах картографическую сетку и пару координат, нарисовать карту группы.</p> <p>2 балла – средний уровень, частично нарисовали в тетрадах картографическую сетку и пару координат, нарисовали карту группы.</p> <p>3 балла – высокий уровень, смогли нарисовать в тетрадах картографическую сетку и пару координат, нарисовали карту группы.</p>
9	Картографическая сетка	<p>Умение создать карты, у которых размер квадрата сетки будет совпадать с размером квадрата сетки карты «Matatalab».</p> <p>Способность создать маршрут движения робота от одной координаты к другой, используя только программные блоки движения.</p>	<p>1 балл – низкий уровень, не смогли создать карты, у которых размер квадрата сетки должен совпасть с размером квадрата сетки карты «Matatalab». Не смогли создать маршрут движения робота от одной координаты к другой, используя только программные блоки движения.</p> <p>2 балла – средний уровень, частично создали карты, у которых размер квадрата сетки должен совпасть с размером квадрата сетки карты «Matatalab». Частично создали маршрут движения робота от одной координаты к другой, используя только программные блоки движения.</p> <p>3 балла – высокий уровень, создали карты, у которых размер квадрата сетки совпал с размером квадрата сетки карты «Matatalab». Создали маршрут движения робота от одной координаты к другой, используя только программные блоки движения.</p>
10	Продвинутые программные блоки	Умение использовать блоки функций, циклические и числовые блоки.	1 балл – низкий уровень, не смогли использовать блоки функций, циклические и числовые блоки.

			<p>2 балла – средний уровень, частично использовали блоки функций, циклические и числовые блоки.</p> <p>3 балла – высокий уровень, смогли использовать блоки функций, циклические и числовые блоки.</p>
11	Углы и ноты	Умение нарисовать кошку, используя программные блоки «Matatalab» и карточку треугольника из набора карточек для рисования.	<p>1 балл – низкий уровень, не смогли нарисовать кошку, используя программные блоки «Matatalab» и карточку треугольника из набора карточек для рисования.</p> <p>2 балла – средний уровень, частично нарисовали кошку, используя программные блоки «Matatalab» и карточку треугольника из набора карточек для рисования.</p> <p>3 балла – высокий уровень, смогли нарисовать кошку, используя программные блоки «Matatalab» и карточку треугольника из набора карточек для рисования.</p>
12	Пятиконечная звезда. Свободное творчество	Умение создать звезды, используя программные блоки «Matatalab», указанные в карточке рисунка со звездой.	<p>1 балл – низкий уровень, не смогли создать звезды, используя программные блоки «Matatalab», указанные в карточке рисунка со звездой.</p> <p>2 балла – средний уровень, частично создали звезды, используя программные блоки «Matatalab», указанные в карточке рисунка со звездой.</p> <p>3 балла – высокий уровень, смогли создать звезды, используя программные блоки «Matatalab», указанные в карточке рисунка со звездой.</p>
13	Введение	Умение создать фигуры при помощи программных блоков «Matatalab»; создать звуки и мелодии, используя музыкальные блоки «Matatalab»; перенести фигуры на лист ватмана и разукрасить их, чтобы получилась картина района.	<p>1 балл – низкий уровень, не смогли создать фигуры при помощи программных блоков «Matatalab». Частично применили навыки создания звуков и мелодий, используя музыкальные блоки «Matatalab». Не смогли перенести фигуры на лист ватмана и разукрасить их, чтобы получилась картина района.</p> <p>2 балла – средний уровень, частично создали фигуры при помощи программных блоков «Matatalab». Частично применили навыки создания звуков и мелодий, используя музыкальные блоки «Matatalab». Частично перенесли фигуры на лист ватмана и разукрасить их, чтобы получилась картина района.</p> <p>3 балла – высокий уровень, смогли создать фигуры при помощи программных блоков «Matatalab». Смогли применить навыки создания</p>

			звучков и мелодий, используя музыкальные блоки «Matatalab». Использовали свои умения для того чтобы перенести фигуры на лист ватмана и разукрасить их, чтобы получилась картина района.
14	Создаем мелодии	Использование навыков программирования робота на воспроизведение мелодий.	1 балл – низкий уровень, не смогли использовать навыки программирования робота на воспроизведение мелодий. 2 балла – средний уровень, частично использовали навыки программирования робота на воспроизведение мелодий. 3 балла – высокий уровень, смогли использовать навыки программирования робота на воспроизведение мелодий.
15	Создаем мелодии (продолжение)	Умение создать звуки, из которых будет состоять их мелодия.	1 балл – низкий уровень, не смогли создать звуки, из которых состоит их мелодия. 2 балла – средний уровень, частично создали звуки, из которых состоит их мелодия. 3 балла – высокий уровень, смогли создать звуки, из которых состоит их мелодия.
16	Увлекательные истории и карты	Способность создать координатную сетку и код.	1 балл – низкий уровень, создать координатную сетку и код не смогли. 2 балла - средний уровень, частично создали координатную сетку и код. 3 балла – высокий уровень, смогли создать координатную сетку и код.
17	Увлекательные истории и карты (продолжение)	Умение нарисовать и разыграть свою историю путешествия робота.	1 балл – низкий уровень, не смогли нарисовать и разыграть свою историю путешествия робота. 2 балла – средний уровень, частично нарисовали и разыграли свою историю путешествия робота. 3 балла – высокий уровень, смогли нарисовать и разыграть свою историю путешествия робота.
18	Рисуем при помощи пера	Запрограммировать робота на рисование различных геометрических фигур.	1 балл – низкий уровень, не смогли запрограммировать робота на рисование различных геометрических фигур. 2 балла – средний уровень, частично запрограммировали робота на рисование различных геометрических фигур. 3 балла – высокий уровень, смогли запрограммировать робота на рисование различных геометрических фигур.

19	Рисуем при помощи пера (продолжение)	Зарисовать фигуры и показать друг другу.	1 балл – низкий уровень, не смогли зарисовать фигуры. 2 балла – средний уровень, частично зарисовали фигуры. 3 балла – высокий уровень, смогли зарисовать фигуры.
20	Создаем интересные проекты	Создать собственную настольную игру и запрограммировать робота на её прохождения.	1 балл – низкий уровень, не смогли создать собственную настольную игру и запрограммировать робота на её прохождения. 2 балла – средний уровень, частично создали собственную настольную игру и запрограммировали робота на её прохождения. 3 балла – высокий уровень, не смогли создать собственную настольную игру и запрограммировать робота на её прохождения.
21	Создаем интересные проекты (продолжение)	Создать проект и придумать историю к нему.	1 балл – низкий уровень, не смогли создать проект и придумать историю к нему. 2 балла – средний уровень, частично создали проект и придумали историю к нему. 3 балла – высокий уровень, смогли создать проект и придумать историю к нему.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Реализация программы проходит в группе.

Для проведения занятий по робототехнике «Matatalab» используются:

Робототехнический набор «Matatalab»:

- Панель управления – 1
- Управляющая башня – 1
- Робот - 1
- Блоки движения - 16
- Блоки функций - 4
- Циклические блоки - 4
- Числовые блоки - 8
- Блоки случайного числа - 2
- Карта с нанесенной сеткой -1
- Красные пластиковые препятствия - 8
- Цветные пластиковые флаги - 3
- Книга заданий 1-го уровня
- Ученическая тетрадь
- 1 лист ватмана для каждой группы из 4-х человек
- Маркеры, цветные карандаши
- Изображение лабиринтов
- Различные виды карт с картографической сеткой (карта района, города, страны)
- Линейки
- Метровые линейки
- Большая карта Matatalab
- Школьная доска
- Проектор
- Белая бумага
- Ножницы
- Мелки
- Клей
- Деревянные палки длиной около 25 см.
- Цветные ленты, пряжа, наклейки
- 1 бумажный лабиринт для каждого ученика
- 1 карандаш на каждого ученика
- Ноутбук и проектор

Для каждой группы:

- Карта заданий 2-го уровня
- Карта заданий 3-го уровня
- Ученические тетради
- Глина для лепки
- Цветной картон
- Ножницы
- Клей и скотч

- Одноразовые стаканы и контейнеры для горячих напитков и блюд (для кузова машины)
- Маркеры
- Ватманы для создания трассы
- Большие блоки мелодий
- Музыкальные карточки
- Клей и скотч
- Белая бумага
- Белая ткань
- Веревки, ленточки и другие материалы, чтобы декорировать одежду робота
- Ватман для создания координатной сетки
- 1 координатная сетка на группу
- Маркеры
- Метровая линейка
- Листы ватмана – приблизительно по 3 листа на группу
- Белый полукартон – около 6 штук на группу
- Блестки
- Лента
- Палочки от мороженого
- Цилиндрические палки длиной 30 см
- Большая и широкая коробка
- Песок или гравий
- Коробка из-под обуви

### **Глоссарий**

- **Алгоритм:** набор правил или указаний, которым следует компьютер.
- **Барьер:** препятствия, мешающие движению или проходу.
- **Биоморфный:** живая форма жизни.
- **Блок случайного выбора:** программный блок, который выдает случайным образом значение от 0 до 9
- **Геометрическая форма:** набор точек и линий, соединенных друг с другом и образующих определенную фигуру.
- **Градус:** величина для измерения угла. Круг составляет 360 градусов.

- **Карта:** рисунок или изображение на плоской поверхности всей или части территории.
- **Картографическая сетка:** расположение букв и чисел по вертикали и горизонтали для поиска необходимой точки на карте.
- **Код:** набор специальных указаний или инструкций для компьютера, которые он должен выполнить. **Кодирование:** процесс или действие, необходимые для написания программы.
  - **Кодирование:** процесс или действие, необходимые для написания программы.
  - **Кодирование блоками:** процесс составления программы при помощи блоков, на которых обозначены специальные символы.
  - **Координата:** набор значений, показывающих точное расположение.
  - **Координата:** набор цифр, указывающих точное положение.
  - **Координатная плоскость:** двумерная поверхность с двумя пересекающимися перпендикулярными линиями, на которых находятся точки, согласно координатам X и Y.
- **Лабиринт:** пути или несколько путей, у которых есть точка отправления и конечная точка или финиш.
- **Мелодия:** последовательность нот, создающих приятный звук.
- **Мелодия:** последовательность правильно расставленных нот.
- **Местность:** территория где обитают люди, животные и растения.
- **Музыкальное произведение:** расположение нот, которое создает мелодию.
- **Музыкальное произведение:** строй нот, создающих мелодию.
- **Настольная игра:** игра, в которой фигуры перемещаются по игровому полю согласно заданным правилам.
- **Нота:** тон и длительность звука, а также обозначение в нотной грамоте.
- **Нота:** тон и длительность звука, также знак в нотной тетради.
- **Отладка:** поиск и устранение ошибок в аппаратном или программном обеспечении компьютера.
  - **Параметр:** число, которое указывает компьютеру сколько раз необходимо повторить заданное действие.
  - **Параметр:** число, которое указывает компьютеру сколько раз необходимо повторить заданное действие.
  - **Пентаграмма:** пятиконечная звезда, лучи которой расходятся в пять сторон.
  - **Последовательность:** инструкции, расположенные в определенном порядке.
  - **Последовательность:** упорядоченный набор чисел, фигур или других математических объектов, собранных согласно правилу.
  - **Препятствие:** предметы, мешающие движению.
  - **Программа или код:** специальный набор инструкций, которые должен выполнить компьютер.
  - **Робот:** устройство, способное выполнить набор сложных действий, запрограммированных или закодированных компьютером.
  - **Связь по Bluetooth:** стандарт для беспроводной связи устройств на коротких волнах.
  - **Сетка:** цифробуквенное обозначение, помогающее найти точное место на карте. Обычно, буквы располагают по горизонтали, а цифры – по вертикали.
  - **Созвездие:** группа звезд.
  - **Сообщение:** частичка информации, которую мы отправляем кому-то.

- **Тон:** характеристика звука согласно количеству воспроизводимых вибраций, бывает высоки и низким.
- **Точка пересечения:** точка, где пересекаются или сходятся две линии.
- **Точка пересечения:** точка, где пересекаются или сходятся две линии.
- **Угол:** место между двумя пересекающимися линиями в точке или рядом с точкой их пересечения. Измеряется в градусах.
- **Угол:** расстояние (измеряется в градусах) между двумя пересекающимися линиями или поверхностями рядом, или в месте их пересечения.
- **Упорядоченная пара:** пара чисел, используемых для расположения точек на координатной плоскости. Упорядоченная пара записывается в виде  $(x,y)$ , где  $x$  - это координата  $X$ ,  $y$  - координата  $Y$ .
- **Уравнение:** числовое предложение, где одна сторона равна другой.
- **Функция:** все программируемые функции имеют вход и выход. Функция содержит инструкции, которые указывают как создать выход из входа.
- **Функция:** математическое выражение, в котором задействованы одно или несколько чисел, или переменных. Может быть выражено в качестве последовательности или уравнения. Например,  $1 + 2 = 3$
- **Функция:** математическое выражение, содержащее одно или несколько чисел или переменных. Они выражаются в виде последовательности или набора чисел, которые следуют друг за другом в определенном порядке.
- **Цикл:** последовательность инструкций, которая постоянно повторяется, пока не будет выполнено условие.
- **Цикл:** последовательность инструкций, которые повторяются до тех пор, пока не изменится условие.
- **Шум:** неупорядоченный повтор звуков, который можно назвать немелодичным или неприятным.

Список литературы

Авторское право © 2018 TechTerra Education, LLC.