

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Нармонская средняя общеобразовательная школа»  
Тетюшского муниципального района Республики Татарстан

Рассмотрено и принято  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1  
от «20» августа 2025 г



Приказ № 88 о/д  
от «25» августа 2025 г

**Рабочая программа учебного курса  
«Робототехника»  
для 6 класса**

Иванов Николай Дмитриевич,  
учитель физики

2025-2026 учебный год

Образование в сфере робототехники продиктовано развитием современных электронных, робототехнических и инженерных технологий в области автоматизации, электроники, мехатроники и искусственного интеллекта. Учебный курс программы «Робототехника» (далее - программа) - **технической направленности**. Предусматривает развитие творческих способностей детей, формирование начальных технических знаний, навыков, умений, способствует приобретению чувства уверенности и успешности, психологического благополучия.

## **Требования к результатам обучения и воспитания:**

### **Личностные результаты обучения:**

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и технологий;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;
- мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к себе, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе проектной, учебно-исследовательской, игровой деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей деятельности;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать педагога, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;
- поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий;

- ♦ виртуальное и натурное моделирование технических объектов и технологических процессов с применением робототехнических систем;
- ♦ проявление инновационного подхода к решению практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- ♦ выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительскую стоимость;
- ♦ формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

### **Предметные результаты обучения:**

- ♦ умение использовать термины технической области;
- ♦ умение конструировать и программировать различные системы, в том числе, использующие интерфейс «Мозг-компьютер»;
- ♦ умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в области робототехники, электроники и программирования, умение работать с описаниями программ и сервисами;
- ♦ умение разрабатывать простые программы систем управления техническими объектами с применением робототехнических систем;
- ♦ навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи;
- ♦ рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания технических объектов;
- ♦ владение методами решения организационных и технических задач;
- ♦ владение формами учебно-исследовательской, проектной, игровой деятельности.

### **Универсальная учебная деятельность (УУД)**

- ♦ оценка жизненных ситуаций (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений, соотносить их с общепринятыми нормами и ценностями;
- ♦ оценка (поступков) в предложенных ситуациях, которые можно характеризовать как хорошие или плохие;
- ♦ описание своих чувств и эмоций от знакомства с предметами технического творчества, изобретениями, уважительно относиться к результатам труда изобретателей и конструкторов, в том числе, в области электроники и робототехники;
- ♦ принятие другого мнения и высказывания, уважительное отношение к ним;
- ♦ опираясь на освоенные изобретательские и конструкторско-технологические знания и умения, делать выбор способов реализации предложенного или собственного замысла.

### **Регулятивные:**

- ♦ волевая саморегуляция через исследовательскую деятельность;
- ♦ умение самостоятельно формулировать цели и задачи после предварительного обсуждения;
- ♦ умение с помощью педагога анализировать предложенное задание, отделять известное и неизвестное;
- ♦ умение совместно с педагогом выявлять и формулировать учебную проблему;
- ♦ под контролем педагога выполнять пробные поисковые действия (упражнения) для выявления оптимального решения проблемы (задачи);
- ♦ выполнение заданий по составленному под контролем педагога плану, сверять свои действия с ним;

- ♦ контроль точности выполнения команд, сформированных с помощью интерфейса «Мозг-компьютер», программных средств;
- ♦ проведение итогового контроля общего качества выполненного задания;
- ♦ проверка разработанных систем в действии, внесение необходимых конструктивных доработок и изменений в программное обеспечение (средством формирования этих действий служит технология продуктивной технической творческой деятельности);
- ♦ в диалоге с педагогом вырабатывание критериев оценки и определение степени успешности выполнения своей работы.

*Познавательные:*

- ♦ умение отбирать информацию по теме;
- ♦ анализ, синтез, систематизация информации при исследовательской деятельности, при проведении опытов;
- ♦ умение выявлять и формулировать проблему;
- ♦ искать и отбирать необходимые для решения поставленной педагогом задачи источники информации в текстах, иллюстрациях, схемах, чертежах, инструкционных картах, энциклопедиях, справочниках, Интернете;
- ♦ добывать новые знания в процессе наблюдений, рассуждений и обсуждений новых материалов, выполнения пробных поисковых упражнений;
- ♦ перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать факты и явления;
- ♦ определять причинно-следственные связи изучаемых технических явлений;
- ♦ делать выводы на основе обобщения полученных знаний;
- ♦ преобразовывать информацию: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы (в информационных проектах).

*Коммуникативные:*

- ♦ умение формулировать правильные вопросы; умение строить речевые высказывания;
- ♦ умение донести свою позицию до окружающих: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;
- ♦ умение высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы;
- ♦ умение слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 рабочие программы курсов, в том числе внеурочной деятельности, разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования с учетом основных программ, включенных в структуру. В связи с этим, проводится аттестация с получением зачет/незачет в виде диалога по теме курса.

## **Содержание учебного предмета 6 класс.**

Форма организации: индивидуально-групповой  
Вид деятельности: консультация, беседа, дискуссия.

**Тема 1:** Значение техники в жизни человека. Что такое техническое моделирование, робототехника, электроника. Задачи и план работы учебной группы. Демонстрация готовых изделий. Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Инструктаж по технике безопасности.

**Тема 2:** Разработка моделей и систем на основе робототехнических конструкторов.

**Теория.** Понятие о робототехнических системах, принципы и закономерности работы систем управления, конструирования. Подходы к построению робототехнических систем, использующих различные электронные вычислительные и исполнительные элементы.

**Практика.** Разработка собственных или применение готовых модулей для построения систем на основе робототехнических конструкторов, построение и исследование электронных схем, программного обеспечения. Выполнение задач из матрицы кейсов.

**Тема 3:** Подведение итогов.

## **Тематическое планирование**

### **учебного курса**

### **Робототехника**

### **6 класс**

**Общее число часов – 34.**

| <b>№ п<br/>темы<br/>(раздела)</b> | <b>Название<br/>темы (раздела)</b>                                               | <b>Количес<br/>тво часов</b> |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <i>Тема 1</i>                     | Введение в образовательную программу, техника безопасности                       | 1                            |
| <i>Тема 2</i>                     | Разработка моделей и систем управления на основе робототехнических конструкторов | 32                           |
| <i>Тема 4</i>                     | Итоговое занятие                                                                 | 1                            |

## Календарно-тематическое планирование

### Робототехника 6 класс

| № урока                                                                                                  | Тема урока                                                                                                                                                             | Дата проведения |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                        | план            | факт |
| <b>Тема 1 Введение в образовательную программу, техника безопасности. 1 часа.</b>                        |                                                                                                                                                                        |                 |      |
| 1                                                                                                        | Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Инструктаж по технике безопасности. Обзор образовательного комплекса СТЕМ Мастерская. Демонстрация готовых изделий. |                 |      |
| <b>Тема 2 Разработка моделей и систем управления на основе робототехнических конструкторов. 32 часа.</b> |                                                                                                                                                                        |                 |      |
| 2                                                                                                        | Программируемый контроллер образовательного комплекса КПМИС.                                                                                                           |                 |      |
| 3                                                                                                        | Лабораторная работа № 1. Светодиод.                                                                                                                                    |                 |      |
| 4                                                                                                        | Светодиод. Разработка рабочей программы.                                                                                                                               |                 |      |
| 5                                                                                                        | Лабораторная работа № 2. Управляемый «программно» светодиод.                                                                                                           |                 |      |
| 6                                                                                                        | Управляемый «программно» светодиод. Разработка рабочей программы.                                                                                                      |                 |      |
| 7                                                                                                        | Лабораторная работа № 3. Управляемый «вручную» светодиод.                                                                                                              |                 |      |
| 8                                                                                                        | Управляемый «вручную» светодиод. Разработка рабочей программы.                                                                                                         |                 |      |
| 9                                                                                                        | Лабораторная работа № 4. Пьезодинамик.                                                                                                                                 |                 |      |
| 10                                                                                                       | Пьезодинамик. Разработка рабочей программы.                                                                                                                            |                 |      |
| 11                                                                                                       | Лабораторная работа № 5. Фоторезистор.                                                                                                                                 |                 |      |
| 12                                                                                                       | Фоторезистор. Разработка рабочей программы.                                                                                                                            |                 |      |
| 13                                                                                                       | Лабораторная работа № 6. Светодиодная сборка.                                                                                                                          |                 |      |
| 14                                                                                                       | Светодиодная сборка. Разработка рабочей программы.                                                                                                                     |                 |      |
| 15                                                                                                       | Лабораторная работа № 7. Тактовая кнопка.                                                                                                                              |                 |      |
| 16                                                                                                       | Тактовая кнопка. Разработка рабочей программы.                                                                                                                         |                 |      |
| 17                                                                                                       | Лабораторная работа № 8. Синтезатор.                                                                                                                                   |                 |      |
| 18                                                                                                       | Синтезатор. Разработка рабочей программы.                                                                                                                              |                 |      |
| 19                                                                                                       | Лабораторная работа № 9. Дребезг контактов.                                                                                                                            |                 |      |
| 20                                                                                                       | Дребезг контактов. Разработка рабочей программы.                                                                                                                       |                 |      |
| 21                                                                                                       | Лабораторная работа № 10. Семисегментный индикатор.                                                                                                                    |                 |      |

|                                |                                                         |  |  |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|--|--|
| 22                             | Семисегментный индикатор. Разработка рабочей программы. |  |  |
| 23                             | Лабораторная работа № 11. Термометр.                    |  |  |
| 24                             | Термометр. Разработка рабочей программы.                |  |  |
| 25                             | Лабораторная работа № 12. Передача данных на ПК.        |  |  |
| 26                             | Передача данных на ПК. Разработка рабочей программы.    |  |  |
| 27                             | Лабораторная работа № 13 Передача данных с ПК.          |  |  |
| 28                             | Передача данных с ПК. Разработка рабочей программы.     |  |  |
| 29                             | Лабораторная работа № 14. LCD Дисплей                   |  |  |
| 30                             | LCD Дисплей. Разработка рабочей программы.              |  |  |
| 31                             | Лабораторная работа № 15. Сервопривод MG966.            |  |  |
| 32                             | Схема подключения Сервопривода MG966.                   |  |  |
| 33                             | Сервопривод MG966. Разработка рабочей программы.        |  |  |
| <b>Тема 3 Итоговое занятие</b> |                                                         |  |  |
| 34                             | Подведение итогов.                                      |  |  |

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

| N° | ФИО           | Срок согласования | Результат согласования          | Замечания |
|----|---------------|-------------------|---------------------------------|-----------|
| 1  | Садыкова Т.Г. |                   | Подписано<br>09.09.2025 - 21:18 | -         |