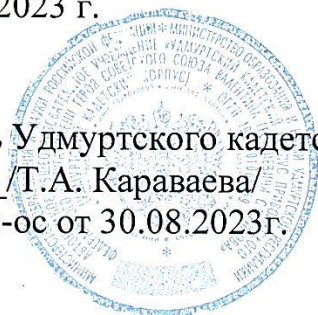


**АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УДМУРТСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА  
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАЛЕНТИНА ГЕОРГИЕВИЧА СТАРИКОВА»**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
«16» августа 2023 г.  
протокол № 1

Согласовано  
Зам. руководителя по УВР В. Ю. Непряхина Непряхина  
«24» августа 2023 г.

Утверждаю:  
Руководитель Удмуртского кадетского корпуса:  
Карваева /Т.А. Карваева/  
приказ № 150-ос от 30.08.2023г.



**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

**учебного предмета «Робототехника»  
для обучающихся 5-7 классов  
(ФГОС-2021)**

**учителя первой кв. категории Худякова Николая Николаевича  
учителя Самойлова Александра Игоревича  
учителя Меньшикова Никиты Алексеевича**

2023 год

## Робототехника — аннотация к рабочим программам 5-6 класс

### (базовый уровень)

Рабочая программа по «Робототехнике», входящая в предметную область «Технология», на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по предметной области «Технология», а также Примерной программы воспитания Удмуртского кадетского корпуса,.

#### **Учебно-методический комплекс (УМК):**

В состав УМК по предмету «Технология» издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» входят:

1) учебники «Технология» (авторы Бешенков С. А., Лабутин В. Б., Миндзаева Э. В., Рягин С. Н., Шутикова М. И.; под ред. С. А. Бешенкова) (печатные и электронные формы);

2) учебные пособия «Технология. Робототехника» (автор Копосов Д. Г.) к учебникам для всех классов; инструкции по выполнению робототехнических проектов размещены в авторской мастерской С. А. Бешенкова на сайте [www.metodist.lbz.ru](http://www.metodist.lbz.ru);

3) методическое пособие с примерной рабочей программой по предмету (автор С. А. Бешенков);

4) поурочные разработки для учителей для всех классов (автор А. М. Жданов); авторская мастерская С. А. Бешенкова на сайте [www.metodist.lbz.ru](http://www.metodist.lbz.ru) с копилкой электронных ресурсов к урокам.

5) Информатика: учебник для 8 класса / Л.Л.Босова, А.Ю. Босова. -6-е издание, М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017

#### **Учебный план (количество часов):**

5 класс - 1 час в неделю, 34 часа в год

6 класс - 1 час в неделю, 34 часа в год

7 класс - 1 час в неделю, 34 часа в год.

Основной **целью** освоения предметной области «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

#### **Задачами** курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;

- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

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

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

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

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Робототехника» учащимся предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Патриотическое воспитание:*

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

*Гражданское и духовно-нравственное воспитание:*

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

*Эстетическое воспитание:*

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

*Ценности научного познания и практической деятельности:*

- осознание ценности науки как фундамента технологий;
- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

*Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами и оборудованием;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

*Трудовое воспитание:*

- активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;
- умение ориентироваться в мире современных профессий.

*Экологическое воспитание:*

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

#### **Универсальные познавательные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и искусственных объектов;  
устанавливать существенный признак классификации, обосновывая его для обобщения и сравнения;  
выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и явлениях.

наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

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

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

#### **Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации; оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации; опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

#### **Работа с информацией:**

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями; владеть

начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

##### **Самоконтроль (рефлексия):**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов образовательной деятельности;

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

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

##### **Умения принятия себя и других:**

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта,

такое же право другого на подобные ошибки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности; в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

– организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

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

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

*Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»*

#### **К концу обучения в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению; знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

#### **К концу обучения в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах; называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;  
уметь осуществлять робототехнические проекты;  
презентовать изделие.

### **К концу обучения в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции; называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции; использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;  
осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

## **Содержание предмета "Робототехника"**

### **5 класс**

#### **Введение. Алгоритмы и начала технологии (3 ч)**

Цели и способы их достижения. Планирование последовательности шагов, ведущих к достижению цели. Понятие исполнителя. Управление исполнителем: непосредственное или согласно плану. Общие представления о технологии. Алгоритмы и технологии.

Компьютерный исполнитель Робот. Система команд исполнителя.

От роботов на экране компьютера к роботам-механизмам.

Система команд механического робота. Управление механическим роботом.

Робототехнические комплексы и их возможности. Знакомство с составом робототехнического конструктора.

Практическая работа. Составление программы для движения робота по траекториям.

#### **Простейшие машины и механизмы. Конструкторы (6 ч)**

Знакомство с простейшими машинами и механизмами и управление машинами и механизмами. Понятие обратной связи, ее механическая реализация.

Практическая работа. Сборка из деталей конструктора модели механизма.

#### **Простые механические модели (8 ч)**

Сборка простых механических конструкций по готовой схеме и их модификация. Знакомство с механическими передачами.

Практические работы:

1. Сборка из деталей конструктора модели «Мельница».
2. Сборка из деталей конструктора модели «Карусель».
3. Сборка из деталей конструктора модели «Подъемник».
4. Сборка из деталей конструктора модели «Конвейер».

#### **Простые управляемые модели (4 ч)**

Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления.

Практические работы:

1. Сборка из деталей конструктора модели «Башенный кран».
2. Сборка из деталей конструктора модели «Ножничный подъемник».

#### **Сборка простейших роботов (20 ч)**

Ознакомление с принципами работы датчиков из радиотехнического набора. Сборка механических моделей с применением датчиков. Программирование робототехнических моделей.

Практические работы:

1. Составление программы управления движением робота.
2. Конструирование шагающего робота.
3. Конструирование робота с шасси.

4. Конструирование устройства для создания автоматического изображения.

**Учимся учиться (в ходе изучения всех тем)**

Учимся читать. Уровни информации. Структура текста.

Учимся обозначать. Знаки и знаковые системы

**6 класс**

**Первые представления об искусственном интеллекте (5ч.)**

Компьютерные программы, имитирующие интеллектуальную деятельность человека.

Простейшие примеры. Тест Тьюринга. Понятие об интеллектуальных роботах.

**Роботизированные машины и механизмы (29ч.)**

Сборка моделей из деталей робототехнического конструктора по эскизам и чертежам: от моделей простейших механизмов до моделей машин с управлением. Действия по сборке моделей из робототехнического набора.

**Учимся учиться (в ходе изучения всех тем)**

Учимся запоминать. Учимся писать. Учимся общаться.

**7 класс**

**Промышленные и бытовые роботы (3ч.)**

Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.

**Алгоритмизация и программирование управления роботизированными моделями (28ч.)**

Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов, необходимых для дальнейшего программирования управления роботизированных систем.

**Работа над творческим проектом (3ч.)**

Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов

**Учимся учиться (в ходе изучения всех тем)**

Учимся запоминать. Учимся писать. Учимся общаться.

### **Формы текущего контроля и промежуточной аттестации**

**Виды контроля:**

• промежуточный:

- выполнение практических заданий;
- развернутый ответ на вопрос;
- выполнение тестовых заданий;

• итоговый:

- контрольная работа, тест, включающие задания, проверяющие компетентность учащихся;

- задания, требующие развернутого ответа.

Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения учащихся по данной учебной программе:

- творческие задания;
- различные виды пересказов;
- ответы на вопросы (устные и письменные);
- составление плана ответа на вопрос;
- лабораторные работы;
- сравнительный анализ объектов и явлений;
- тестирование;
- контрольные вопросы;
- самостоятельные работы;
- проекты.

