

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

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
«19» августа 2022 г.  
протокол № 1

Согласовано  
Зам. директора по УВР В. Ю. Непряхина \_\_\_\_\_  
«22»августа 2022г.

Утверждаю:  
Директор Удмуртского кадетского корпуса:  
\_\_\_\_\_/Т.А. Караваева/  
приказ № 101-ос от 25.08.2022г.

**АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе  
по предмету  
«Робототехника»  
5-6 класс**

учителя Елькиной Е.В..

2022 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.

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

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

6 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» учащимися 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**

Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

##### **Овладение универсальными познавательными действиями**

##### *Базовые логические действия:*

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и 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, модели и 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.

#### **Овладение универсальными учебными регулятивными действиями**

##### *Самоорганизация:*

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, 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 преобразовательной 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.

##### *Принятие себя и других:*

- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

#### **Овладение универсальными коммуникативными действиями**

##### *Общение:*

- 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

### **5 класс**

#### **Раздел 1. Введение. Алгоритмы и начала технологии**

Выпускник научится:

- выделять алгоритмы среди других предписаний;
- формулировать свойства алгоритмов;
- называть основное свойство алгоритма;

*Ученик получит возможность научиться:*

- *исполнять алгоритмы;*
- *оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче).*

#### **Раздел 2. Простейшие машины и механизмы. Конструкторы**

Выпускник научится:

- планировать пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата;
- называть основные виды механических движений;
- описывать способы преобразования движения из одного вида в другой;
- называть способы передачи движения с заданными усилиями и скоростями;
- изображать графически простейшую схему машины или механизма, в том числе с обратной связью;
- называть основные детали конструктора и знать их назначение;

*Ученик получит возможность научиться:*

- *программировать движения робота;*
- *исполнения своих программ;*
- *конструировать простейшие соединения с помощью деталей конструктора.*

#### **Раздел 3. Простые механические модели**

Выпускник научится:

- выделять различные виды движения в будущей модели;
- планировать преобразование видов движения;
- планировать движение с заданными параметрами;

*Ученик получит возможность научиться:*

- *освоить процесс сборки простых механических моделей: цилиндрическая передача, коническая передача, червячная передача, ременная передача, кулиса.*

#### **Раздел 4. Простые управляемые модели**

Выпускник научится:

- планировать движение с заданными параметрами с использованием механической реализации управления;

*Ученик получит возможность научиться:*

- освоить процесс сборки простых механических моделей с элементами управления.

### **Раздел 5. Сборка простейших роботов**

Выпускник научится:

- выделять различные виды движения в будущей модели;
- планировать преобразование видов движения;
- использовать датчики при планировании движения робота;
- управлять параметрами мотора робота;

Ученик получит возможность научиться:

- ознакомиться с принципами работы датчиков из робототехнического набора;
- сборки механических моделей с применением датчиков;
- программирования робототехнических моделей.

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

Выпускник научится:

- выделять среди множества знаков те знаки, которые являются символами;
- формулировать основные особенности правильных умозаключений;
- выделять в тексте ключевые слова;
- выделять в данном тексте три уровня информации;

Ученик получит возможность научиться:

- определять структуру текста;
- обозначать для себя нужные уровни информации;
- получать информацию с помощью знаков различных знаковых систем.

## **6 класс**

### **Раздел 1. Первые представления об искусственном интеллекте**

Выпускник научится:

- формулировать основные характеристики интеллектуальных роботов;
- приводить примеры интеллектуальных роботов;

Выпускник получит возможность научиться:

- строить простейшую модель диалога человека с компьютером.

### **Раздел 2. Роботизированные машины и механизмы**

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки машин и механизмов и выделять основные этапы и операции по построению модели из робототехнического конструктора.

Выпускник получит возможность научиться:

- осуществлять сборку моделей из робототехнического конструктора.

### **Раздел 3. Учимся учиться (в ходе изучения всех тем)**

Выпускник научится:

- называть виды человеческой памяти;
- называть основные компоненты процесса общения.

Выпускник получит возможность научиться:

- анализировать данный текст по определенному плану;
- составлять план данного текста.

## **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**

Компьютерные программы, имитирующие интеллектуальную деятельность человека. Простейшие примеры. Тест Тьюринга. Понятие об интеллектуальных роботах.

### **Роботизированные машины и механизмы**

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.

## **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.