

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и спорта Республики Карелия

Администрация Петрозаводского городского округа

МОУ «Лицей № 40»

РАССМОТРЕНО
Кафедра воспитания

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет

Протокол № 8
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Приказ № 175
от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Введение в робототехнику»

для обучающихся 5-9 классов

Петрозаводск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Введение в робототехнику» 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 (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер – 64101) (далее – ФГОС ООО), а также федеральной рабочей программы воспитания и Основной образовательной программы МОУ «Лицей №40».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ВВЕДЕНИЕ В РОБОТОТЕХНИКУ»

Курс внеурочной деятельности «Введение в робототехнику» способствует получению базовых умений и навыков в области начального конструирования робототехнических моделей.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ВВЕДЕНИЕ В РОБОТОТЕХНИКУ»

Цели программы: получение базовых умений и навыков в области начального конструирования механических моделей.

Задачи программы:

- Образовательные:

- ознакомить с основными принципами механики;
- ознакомить с основами программирования в компьютерной среде моделирования;
- формировать умение работать по предложенным инструкциям;
- формировать умение творчески подходить к решению задачи;
- обогащать запас обучающихся научными понятиями и законами;
- способствовать формированию мировоззрения;
- способствовать формированию функциональной грамотности.

- Развивающие:

- развивать эмоциональную сферу ребенка, моторные навыки, образное мышление, внимание, фантазию, пространственное воображение, творческие способности;
- развивать умение довести решение задачи до работающей модели;

- развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений

Воспитательные:

- формировать коммуникативную и общекультурную компетенции;
- формировать культуру общения в группе;
- формировать умение работать над проектом индивидуально и в команде, эффективно распределять обязанности.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ВВЕДЕНИЕ В РОБОТОТЕХНИКУ»

Модуль «Механика»

Введение. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором. Шестерни и оси. зубчатая передача. Сборка зубчатой передачи. Шкивы и ремни. Ременная передача. Сборка ременной передачи. Червячная зубчатая передача. Сборка червячной передачи. Скорость и мощность.

Модуль «Электроника»

Блоки программного обеспечения. Знакомство со средой программирования Scratch. Датчик наклона, программирование. Датчик движения, программирование. Датчик влажности почвы, программирование. Датчик температуры, программирование. Гироскоп, программирование. Датчик касания, программирование.

Модуль «Автоматизированные системы»

Сборка и программирование моделей «Вездеход», «Грузовик». Сборка и программирование моделей «Роботизированная рука», Конструирование и программирование собственной модели, на основе выбранного механизма. Конструирование и программирование модели «Забота о растениях». Конструирование и программирование модели «Ваш тренер». Учебное соревнование «Катаемся». Сборка и программирование собственной модели. Презентация разработанной модели.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение курса внеурочной деятельности направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов освоения курса.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Знать:

- роль и место робототехники в современном обществе

Уметь:

- самостоятельно выполнять творческие проекты;
- работать в сотрудничестве со своими сверстниками и преподавателем.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Знать:

- правила техники безопасности при работе с образовательным конструктором;

Уметь:

- искать пути решения поставленных задач;
- планировать, контролировать и оценивать свою деятельность в соответствии с поставленной задачей;
- работать с различными источниками информации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Знать:

- основные понятия робототехники;
- основы алгоритмизации;

Уметь

- подключать и задействовать датчики и двигатели;
- собирать базовые модели роботов;
- составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- использовать датчики и двигатели в простых задачах;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер урока	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1, 2	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором	2	РЭШ
3, 4	Шестерни и оси	2	РЭШ
5, 6	Зубчатая передача	2	РЭШ
7, 8	Сборка зубчатой передачи	2	РЭШ
9, 10	Шкивы и ремни. Ременная передача	2	РЭШ
11, 12	Сборка ременной передачи	2	РЭШ
13, 14	Червячная зубчатая передача	2	РЭШ
15, 16	Сборка червячной передачи	2	РЭШ
17, 18	Скорость и мощность	2	РЭШ
19, 20	Блоки программного обеспечения	2	РЭШ
21, 22	Знакомство со средой программирования Scratch	2	РЭШ
23, 24	Датчик наклона, программирование	2	РЭШ
25, 26	Датчик движения, программирование	2	РЭШ

27, 28	Датчик влажности почвы, программирование	2	РЭШ
29, 30	Датчик температуры, программирование	2	РЭШ
31, 32	Гироскоп, программирование.	2	РЭШ
33, 34	Датчик касания, программирование	2	РЭШ
35, 36	Сборка и программирование моделей «Вездеход», «Грузовик»	2	РЭШ
37, 38	Сборка и программирование моделей «Роботизированная рука»	2	РЭШ
39, 40	Конструирование и программирование собственной модели, на основе выбранного механизма	2	РЭШ
41, 42	Конструирование и программирование модели «Забота о растениях»	2	РЭШ
43, 44	Конструирование и программирование модели «Ваш тренер»	2	РЭШ
45, 46	Учебное соревнование «Катаемся».	2	РЭШ
47-66	Сборка и программирование собственной модели	20	РЭШ
67, 68	Презентация разработанной модели	2	РЭШ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Занятия проводятся в группах и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Технология : 5 класс : учебник/Глозман, Е.С., Кожин,а О.А., Хотунцев, Ю.Л. и др. – 2-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021.

Технология : 6 класс : учебник/Глозман, Е.С., Кожин,а О.А., Хотунцев, Ю.Л. и др. – 2-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021.

Технология: 7 класс: учебник / Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хотунцев и др. – 2-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021. – 320 с.: ил.

Технология: 8-9 класс: учебник / Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хотунцев и др. – 2-е изд., стереотип. – М.: Просвещение, 2021.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технология : 5–9-е классы : методическое пособие к предметной линии Е. С. Глозман и др. / Е. С. Глозман, Е. Н. Кудакова. — Москва : Просвещение, 2023 — 207с.

Григорьев А.Т. Робототехника в школе и дома / А.Т. Григорьев.-СПБ: БХВ-Петербург, 2022.-240 с.: ил

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

РЭШ: сайт – URL: <https://resh.edu.ru/subject/48/> - Текст: электронный

РЭШ: сайт – URL: <https://resh.edu.ru/subject/50/> - Текст: электронный