Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

города Новосибирска

«Лицей №22 «Надежда Сибири»

Корпус 22: г. Новосибирск, ул. Советская, 63, тел. 222-35-15, e-mail: l\_22@edu54.ru

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНОна заседании МО учителей технологиипротокол № 1 от 30.08.2022 г.Рук. МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.М.Сычева | СОГЛАСОВАНОЗаместитель директора\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.В. Прохороваот 31.08.2022 |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Технология»

модуль «Робототехника»

1-4 классы

(уровень начального общего образования)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Разработчики:

Сычева Л.М.

  Новосибирск 2022

### Пояснительная записка

В результате изучения предметной области «Технология» (в нее входит учебный предмет «Робототехника») обучающиеся развивают алгоритмическое мышление, получают представление о технике; овладевают знаниями конструирования; учатся применять новые знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают мелкую моторику.

**Место курса в учебном плане**

Учебный план на изучение учебного предмета "Робототехника" в 1-х классах начальной школы отводит 0,61 учебных часа в неделю, всего 20 часов, во вторых класса-0,59 учебных часа в неделю, всего 20 часов, в 3-х классах - 0,35 учебных часа в неделю, всего 12 часов, в 4-х классах - 0,35 учебных часа, всего 12 часов.

Рабочая программа составлена по модульному принципу. Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, их формах, периодичности и порядке проведения МАОУ лицей № 22 «Надежда Сибири» (протокол педагогического совета №1 от 30.08.2022).

Текущий контроль осуществляются с целью проверки степени и качества усвоения материала в ходе его изучения в следующих формах: тесты и проекты.

Промежуточная аттестация осуществляется с целью проверки степени и качества усвоения материала по результатам изучения тематических модулей в форме контрольной работы или проекта.

Итоговая аттестация проводится в соответствии с законодательством РФ.

Программа реализуется в 2022-2023 году.

Рабочая программа предмета робототехника обязательной предметной области технология для начального общего образования разработана на основе нормативных документов:

Закон об образовании в РФ» 273-ФЗ от 29.12.2012 г. (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ (ред. 19.12.2016));

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 г. № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.11.2015 г. № 81);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Министерства образования и науки РФ от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. № 38, от 21.04.2016 г. № 459, от 29.12.2016 г. № 1677);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 04.07.2016 г. № 42729);

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» от 6 октября 2009г. №373);

Приказы Министерства образования и науки Российской Федерации «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009 г. № 373» от 26.11. 2010г № 1241, 22.09.2011г № 2357, 18.12.2012 № 1060, 29.12 № 1643, 18.05.2015 г. №507;

#

#  Целью данного курса является создание условий для изучения основ конструирования и программирования и электроники посредством изучения основ робототехники.

 **Ожидаемые результаты освоения учебного предмета, курса**

 *Личностные воспитательные результаты:*

*Патриотическое воспитание:*

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологий;

- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и ученых.

  *Гражданское и духовно-нравственное воспитание:*

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями;

- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

-освоение социальных норм и правил поведения, роли и фирмы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

 *Эстетическое воспитание:*

- умение создавать эстетически значимые изделия.

 *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:*

- 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.

# Задачи курса:

# − развивать навыки конструирования и программирования;

# − содействовать восприятию инженерно-технического творчества как перспективного и престижного направления в сфере научной деятельности;

# − развивать умение самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования и программирования;

# − научить находить эффективное решение простых и сложных инженерных задач;

# − развить умение работать команде и эффективно распределять обязанности. Ожидаемые результаты

# *Личностные: ·*

# Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

# *Метапредметные: ·*

# систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах; · выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядносимволической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов); · заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

# 1 год обучения.

# Учащийся научится:

# - конструировать простые модели из наборов LEGO Wedo 2.0 по образцу;

# - различать и собирать разные виды механических передач;

# - создавать программы по образцу;

# - работать в паре самостоятельно с ноутбука.

# 2 год обучения.

# Учащийся научится.

# - конструировать модели из наборов LEGO Wedo 2.0 по образцу, схеме, простому рисунку;

# - модернизировать модели самостоятельно;

# - создавать несложные алгоритмы с помощью датчиков;

# - самостоятельно программировать.

# 3 год обучения.

# Учащийся научится.

# - конструировать модели из наборов LEGO Wedo 2.0 по устной инструкции и из своего воображения;

# - программировать робота с помощью программы Scratch Desktop.

# 4 год обучения.

# Учащийся научится:

# - конструировать модели из наборов LEGO Mindstorms EV3;

# - программировать с применением алгоритмов, математических данных, задач с ветвлением;

# - создавать конструкции для соревнований.

#  Учебно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  Тема | Всего часов |  ЛЗ |  ПЗ |  ДО |
|  | 1 год - Wedo 2.0 | 20 | 10 | 10 | 0 |
| 12 | Знакомство с интерфейсом программы LEGO Education Wedo. Конструирование модели "Майло" |   2 |  1 |  1 |  0 |
| 34 | Зубчатая передача.Конструирование модели "Луноход" |   2 |  1 |  1 |  0 |
| 56 | Повышающая передача.Конструирование модели "Гоночная машина" |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 78 | Понижающая передача.Конструирование модели "Захват" |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 910 | Ременная передача.Конструирование модели "Мусоровоз" |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 1112 | Тяговое усилие.Конструирование модели "Тяга" |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 1314 | Датчик расстояния. Датчик наклона. Конструирование модели "Шлагбаум" |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 1516 | Червячная передача.Конструирование модели "Механическая рука" |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 1718 | Подъемный механизм. Цикл.Конструирование модели "Вертолёт" |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 1920 | Итоговое задание |  2 |  1 |  1 |  0 |
|  | 2 год - Wedo 2.0 |  20 |  10 |  10 |  0 |
| 12 | Повторение пройденного материала.Зубчатые передачи. |   2 |  1 |  1 |  0 |
| 34 | Угловая передача.Движения мотора. Базовые блоки. |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 56 | Червячный механизм.Понятие цикл. Сборка элементарной модели. |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 78  | Ременная передача.Пульт управления. |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 9 10  | Проект |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 1112 | Датчик расстояния.Блок "Ожидание". Сборка модели. |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 1314 | Датчик наклона.Сборка модели. |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 1516 | Реечная передача.Сборка модели "Ворота". |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 1718 | Кулачковый механизм.Сборка модели "Обезьянка" |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 1920 | Итоговое задание. |  2 |  1 |  1 |  0 |
|  | 3 год - Wedo 2.0 + Scratch |  20 |  10 |  10 |  0 |
| 12 | Повторение пройденного материала.Кривошипно-шатунный механизм |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 34 | Знакомство с интерфейсом Scratch. Вкладка "Wedo 2.0 "Конструирование элементарной модели. Подключение к Scratch. |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 56 | Конструирование модели "Джойстик". Создание игры "Кошки-мышки". |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 78  | Конструирование модели "Пистолет".Создание игры "Охота на динозавра". |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 910 | Конструирование модели "Руль".Создание игры "Гоночки". |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 1112 | Итоговое задание |  2 |  1 |  1 |  0 |
|  | 4 год - LEGO Mindstorms EV3  |  20 |  10 |  10 |  0 |
| 12 | Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms EV3.Интерфейс программы LEGO Mindstorms EV3  |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 34 | Действие и событие.Вывод информации с датчиков на экран. |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 56 | Конструирование базовой двухмоторной тележки.Способы движения по датчикам. |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 78 | Конструирование своей модели-машины.Ветвление. Решение задач. |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 910 | Конструирование робота с захватом.Программирование захвата. |  2 |  1 |  1 |  0 |
| 1112 | Итоговое задание |  2 |  1 |  1 |  0 |

#  Обучение по данному учебному предмету может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ), которое предполагает как самостоятельное прохождение учебного материала учеником, так и с помощью сопровождения учителя. При применение ДОТ использует(ют)ся платформа(ы) (например: система дистанционного обучения Мoodle, образовательная онлайн-программа ЯКласс, сервиса Google Classroom и другие) и облачная платформа для проведения видео-уроков, вебинаров ( например: Zoom, Скайп и другие).

# При реализации рабочей программы могут быть использованы материалы для подготовки к профилям олимпиады КДНТИ и стандартов WorldSkills Russia

#  Техническое обеспечение курса.

# 1-3 класс: Конструкторы LEGO Wedo 2.0 - 15 шт. на группу 30 человек. Ноутбуки или планшеты с Программным обеспечением LEGO Wedo 2.0, Scratch - 15 шт.

# 4 класс: Конструкторы LEGO Mindstorms EV3 - 15 шт. на группу 30 человек. Ноутбуки с Программным обеспечением LEGO Mindstorms EV3 - 15 шт.