

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Заводоуковского городского округа

«Бигилинская средняя общеобразовательная школа имени первого директора,

отличника народного образования СССР А.П.Горохова»

(МАОУ «Бигилинская СОШ»)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»на методическом объединении классных руководителей Протокол № от 30.08.2019 г.Руководитель ШМО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. С. Сошина  | «Согласовано»Заместитель директора по ВР: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р. С. Дугиева от « 30 » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. | «Утверждаю»Директор МАОУ «Бигилинской СОШ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/О.С.Полкова/от « 30 » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по внеурочной деятельности

Легоконструирование

для 4 класса

1 час в неделю (всего 34 часа)

Автор – составитель:

 Благинина Елена Викторовна,

учитель начальных классов

2019-2020 учебный год

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа по внеурочной деятельности «Легоконструирование» составлена на основе приказа Министерства образования и науки РФ от 06.10 2009г № 373»; примерной программы по внеурочной деятельности Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения начального образования авторы: В.А. Горский, А.А. Тимофеев с требованиями основной образовательной программы ОУ, на основании учебного плана МАОУ «Бигилинская СОШ» на 2019-2020 учебный год, утвержденного приказом директора школы от 03.06.2019 года № 186/ОД «Об утверждении учебного плана МАОУ «Бигилинская СОШ» на 2019-2020 учебный год».

**Цель программы:**

Организация занятости школьников во внеурочное время и всестороннее развитие личности учащегося, развитие навыков конструирования;

логического мышления, мотивация к изучению наук естественно-научного цикла: физики, в первую очередь, информатики (программирование и автоматизированные системы управления) и математики.

**Задачи программы:**

1. Ознакомить с основными принципами механики;
2. Ознакомить с основами программирования в компьютерной среде моделирования LEGO Robolab 2.5.4;
3. Развитие умения работать по предложенным инструкциям;
4. Развитие умения творчески подходить к решению задачи;
5. Развитие умения довести решение задачи до работающей модели;
6. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
7. Развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
8. Подготовка к соревнованиям по Лего-конструированию.

**Место программы «Легоконструирование» в учебном плане**

Программа рассчитана на учащихся 4 класса.

Преподавание программы **«Л**егоконструирование» проводится во второй половине дня. Программа рассчитана на 1 час в неделю (34 часа в год), продолжительность занятия 35-40 минут.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы «Математика и легоконструирование»**

**Личностными результатами** изучения предмета является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;

- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

**Метапредметными результатами** изучения программы является формирование следующих универсальных учебных действий

**Познавательные:**

* определять, различать и называть детали конструктора,
* конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
* ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
* перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

**Регулятивные:**

* уметь работать по предложенным инструкциям.
* умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
* определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

 **Коммуникативные:**

* уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
* уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

 **Предметными результатами** изучения программы является формирование следующих знаний и умений:

**Знать:**

* простейшие основы механики
* виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
* технологическую последовательность изготовления несложных конструкций

**Уметь:**

* с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.
* реализовывать творческий замысел.

**Требования к обучающимся**

– правила безопасной работы;

- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;

- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;

- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;

 - самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания;

 - приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);

 - создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.).

**Ожидаемые результаты:** Развить познавательные умения и навыки учащихся; Уметь ориентироваться в информационном пространстве; Уметь самостоятельно конструировать свои знания; Уметь критически мыслить. Участие в лего- конкурсах.

**Содержание программы «Легоконструирование»**

**Введение (1 ч. )**

 Правила поведение и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. Правило работы с конструктором.

**Узоры (1 ч.)**Составление узора по собственному замыслу.

**Баланс конструкций.(15 ч.)** Виды крепежа. Конструирование модели птицы. Строение конструкции. Стены зданий. Конструирование подъемного крана. Крыши и навесы. Конструирование модели крыши.

 **Испытание моделей (17 ч.)**Какие бывают животные. Дикие животные. Конструирование модели животного. Жизнь города и села. Наш городской дом. Конструирование многоэтажного дома. Наш двор. Моделирование детской площадки. Какой бывает транспорт. Пассажирский транспорт. Моделирование безопасного автобуса Специальный транспорт. Моделирование машины специального транспорта. Улица полна неожиданностей. Моделирование дорожной ситуации. Закрепление ППД.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Тема урока | Кол-во часов | Форма работы | Цель |
| 1 | Повторение. Что входит в состав конструктора? | 1 | Свободный урок | Вспомнить состав конструктора LEGO |
| 2 | Перечень элементов LEGO® 9580 | 1 | Свободный урок | Познакомить с видами крепежа, сконструировать  |
| 3 | Перечень элементов. Звуки Фоны экрана | 1 | Соревнование  | Познакомить с дворцами, башнями, сконструировать свой макет башни |
| 4 | Сочетания клавиш | 1 | Свободный урок | Повторить сочетания клавиш |
| 5 | Первые шаги | 1 | Свободный урок | Изготовление конструкции удилища. |
| 6 | Автоматические ворота и автомобиль | 1 | Соревнование  | Умение изготовления конструкций ворот и автомобиля. |
| 7 | Автоматические ворота и автомобиль | 1 | Свободный урок. Защита проекта | Умение изготовленияконструкций подпорки |
| 8 | Изучаем технику и датчик расстояния | 1 | Соревнование | Умение изготовленияконструкций с тросами. |
| 9 | Изучаем технику и датчик расстояния | 1 | Свободный урок. Защита проекта | Конструирование собственной модели, защита проектов |
| 10 | Качели. WeDo  | 1 | Свободный урок. Кросворд. | Умение изготовленияконструкций модели  |
| 11 | Качели. WeDo | 1 | Свободный урок. Кроссворд. | Умение изготовленияконструкций модели |
| 12 | Изучаем технику и датчик положения | 1 | Свободный урок.  | Умение изготовленияконструкций модели  |
| 13 | Полноприводный автомобиль | 1 | Защита проектов. | Создание проектов |
| 14 | Полноприводный автомобиль | 1 | Свободный урок. Выставка. | Создание проектов |
| 15 | Изучаем технику и датчик расстояния | 1 | Свободный урок. Выставка. | Умение изготовленияконструкций модели  |
| 16 | Создание программ | 1 | Свободный урок. Выставка. | Создание проектов |
| 17 | Создание программ | 2 | Защита проекта. | Создание проектов |
| 18 | Аттракцион «Чёртово колесо» | 1 | Защита проекта. | Создание проектов |
| 19 | Аттракцион «Чёртово колесо» | 1 | Защита проекта. | Создание проектов |
| 20 | Создание своих роботов | 1 | Свободный урок. Выставка. | Умение изготовленияконструкций модели  |
| 21 | Создание своих роботов | 1 | Свободный урок. Кроссворд. | Умение изготовленияконструкций модели  |
| 22 | Создание своих роботов | 1 | Свободный урок. Выставка. | Умение изготовленияконструкций модели  |
| 23 | Цветок «Венерина мухоловка» | 2 | Свободный урок. Выставка. | Умение изготовленияконструкций модели  |
| 24 | Ветряная мельница | 1 | Защита проекта. | Создание проектов |
| 25 | Весёлая карусель | 1 | Защита проекта. | Создание проектов |
| 26 | Катер | 1 | Защита проекта. | Создание проектов |
| 27 | Верхом на драконе | 1 | Защита проекта. | Создание проектов |
| 28 | Верхом на драконе | 1 | Свободный урок. Выставка. | Создание проектов |
| 29 | Верхом на драконе | 1 | Свободный урок. Выставка. | Создание проектов |
| 30 | Верхом на драконе | 1 | Свободный урок. Выставка. | Создание проектов |
| 31 | Создание программ | 1 | Свободный урок. Выставка. | Создание проектов |
| 32 | Создание программ | 1 | Свободный урок. Выставка. | Создание проектов |
| 33 | Создание своего робота | 1 | Свободный урок. Выставка. | Создание проектов |
| 34 | Создание своего робота | 1 | Защита проекта. | Создание проектов |

**Описание учебно – методического и материально – технического обеспечения курса внеурочной деятельности**

1. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.

2. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА \_ ПРЕСС», 1999.

3. Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2001.

4. Научно-популярное издания для детей « Мы едем, едем, едем!» Л.Я Гальперштейн. — М.; «Детская литература», 1985.

5.Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.

6.С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .

7.Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.ЛЕГО-лаборатория (Control Lab):Справочное пособие, - М., ИНТ, 1998. –150 стр.

8.ЛЕГО-лаборатория (Control Lab).Эксперименты с моделью вентилятора: Учебно-методическое пособие, - М., ИНТ, 1998. - 46 с.

9.Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособиеСПб, 2001, - 59 с.