Муниципальное автономное образовательное учреждение

Абатская средняя общеобразовательная школа№2



ПРИНЯТО УТВЕРЖДАЮ

на педагогическом совете директор МАОУ Абатская СОШ №2

Протокол №1 Н.И. Козлова\_\_\_\_\_

от 30.08.2023 Приказ №146 от 30.08.2023г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

программа

«Лего-мастер»

Возраст обучающихся: 7-10 лет

Срок реализации: 4 года

Составитель: Конева К.Е.  
Педагог дополнительного образования

с. Абатское, 2023

**Пояснительная записка**

**1.Комплекс основных характеристик образования.**

**1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-мастер» создана на основании:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 1 сентября 2020 г. - Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся").

-Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями на 30 сентября 2020 года).

- Распоряжения Правительства РФ от 29 05 2015 N 996 р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года».

- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными 28.09.2020 г. № 28 (регистрационный номер 61573 от 18.12.2020 г.)

-Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МАОУ Абатская СОШ №2.

**Направленность программы-**техническая.

**Актуальность.**

Актуальность программы значима в свете внедрения   ФГОСОО, так как:

- определяется социальным заказом общества на творческую личность, способную осваивать, преобразовывать и создавать новые способы организации своей деятельности, генерировать и реализовывать новые идеи.

- является великолепным средством для интеллектуального развития школьников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей;

-формирует познавательную активность, способствуют воспитанию социально-активной личности, формируют навыки общения и сотворчества;

-объединяет игру с исследовательской и экспериментально - проектной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

**Отличительные особенности**.

Программы выражается в реализации задач по развитию творчества и конструктивных навыков детей через такие формы работы как проектную деятельность с использованием конструкторов LEGO**.**Новый виток интереса к проекту как способу организации жизнедеятельности детей объясняется его потенциальной интерактивностью, соответствием технологии развивающего обучения, обеспечением активности детей в образовательном процессе.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Развитие способностей к конструированию активизирует мыслительные процессы ребёнка, рождает интерес к творческому решению поставленных задач, изобретательности и самостоятельности, инициативности, стремление к поиску нового и оригинального, а значит, способствует развитию индивидуальности личности ребёнка, умению эффективно работать вместе, в команде. В непринуждённой игре дети легко и всестороннее развиваются, у них вырабатывается познавательный интерес, креативность, наблюдательность, что способствует выявлению и развитию задатков одарённости. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами и моделями, формируется логическое, проектное мышление.

**Адресат программы.**

Программа рассчитана для учащихся 7-10 лет, на 4 года.

**Наполняемость групп**: от 10до 20 обучающихся

**Форма обучения** –очная

**Уровень, объём и срок освоения программы**

Уровень- стартовый.

На реализацию отводится 136 ч (1 часа в неделю). Занятия проводятся по 40 минут в соответствии с нормами СанПина.

**Формы и режим занятий**

Занятия проводятся по группам. Состав группы-постоянный. Также предусмотрена индивидуальная и групповая работа.

**Особенности организации образовательного процесса.**

При разработке программы учитывались психолого-педагогические закономерности усвоения знаний учащихся, их доступность, уровень предшествующей подготовки.

От уже существующих в этой области программ заключаются в том, что программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала. Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на приобщение детей к активной познавательной и творческой работе.

**Формы занятий.**

Формы учебных занятий в кружке могут быть разными: индивидуальная, парная, групповая, работа над проектом.

1. Индивидуальная работа

Участники кружка – это дети, у которых выражен интерес к предмету. Задачи руководителя кружка заключаются в следующем:

- выявить уровень знаний учащихся;

- выявить учащихся, способных самостоятельно устанавливать причинно-следственные связи и закономерности;

- формировать у учащихся систему понятий, умений и навыков;

- определять сформированность познавательного интереса учащихся.

1. Работа в парах

Через работу в парах ребенок учится вскрывать причины возникающих ошибок, составлять задания для других, анализировать свою деятельность и деятельность товарища.

Работа проходит в 2 этапа:

*1 этап* – участники работают в роли учителей, самостоятельно оценивая данную им работу.

*2 этап* – учащиеся работают совместно, соотнося свои индивидуальные мнения по проверенной работе.

1. Групповая работа

Работа в группе убеждает в ценности взаимопомощи, укрепляет дружбу, прививает навыки, необходимые в жизни, повышает уважение к себе, дает возможность избежать отрицательных сторон соревнования.

Организация групповой работы:

- распределение работы между участниками;

- умение выслушивать различные точки зрения, критиковать, выдвигать гипотезы;

- владение способами проверки гипотез, самооценки, контроля;

- умение представить результат работы, обосновать выбор решения

**1.2 Цель:**развитие технического творчества и формирование технической профессиональной ориентации у учащихся младшего школьного возраста средствами робототехники.

**Задачи:**

*Обучающие*

* сформировать умение создавать модели из конструктора LegoWedo2.0;
* сформировать умение составлять алгоритм;
* сформировать умение составлять элементарную программу для работы модели;
* сформировать умение поиску нестандартных решений при разработке модели.

*Развивающие*

* способствовать развитию творческого, логического мышления, изобретательности;
* способствовать развитию мелкой моторики рук;
* способствовать развитию стремления к достижению цели, умения анализировать результаты работы.

*Воспитательные*

* способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;
* способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
* способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости

**1.3. Содержание курса внеурочной деятельности «Лего-мастер»**

**1 класс**

Техника безопасности. Знакомство с конструктором WeDo. Элементы набора. Спонтанная индивидуальная Лего-игра детей . Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация). Кирпичики ЛЕГО: цвет, форма, размер. Составление различных узоров, с помощью мелких и крупных деталей конструктора на плите. Исследователи кирпичиков. Скреплялки. Волшебные кирпичики. Строим стены. Узор из кирпичиков ЛЕГО. Бабочка.

Модель «Пирамида» (плоская, объемная) Раз, два, три, четыре, пять или строим цифры. Я – строитель. Строим стены и башни. В мире животных. Модели животных. Собака. Жираф. Слон. Верблюд. Крокодил. Змея. Коллективная работа «Зоопарк». Транспорт. Скоро, скоро Новый год! Зимние узоры. Снежинки. Мой класс и моя школа. Моделирование класса. Сказочные герои. Коллективная работа «Моя сказка». Военная техника (к 23 февраля). Наши праздники. Улица полна неожиданностей. Дорога в космос. Первые механизмы. Строительная площадка. Город будущего. Урок- праздник «Мы любим Лего».

**2 класс**

Знакомство с ЛЕГО-конструктором. Знакомство с ЛЕГО-деталями. Диктант ЛЕГО. Мир ЛЕГО - фантазий. Фантазируем! ЛЕГО- сочинители. Загадки. Путешествие во времени: деревянные дома. Путешествие во времени: замки. Путешествие во времени: дома сегодня. Путешествие во времени: дома будущего. Строим город (коллективная работа). 7 чудес света. Зоопарк. Фантастические животные. Новый год. Диктант ЛЕГО. Работа со схемами. ЛЕГО-мозаика. Храмы. Знакомство с мелкими деталями ЛЕГО. Виды крепежей. Простые модели. Комические модели. Игра. Весна! Модели цветов. Транспорт. Улицы города. Авиатехника. Военная техника. Фантазируем!

**3 класс**

Знакомство с ЛЕГО - конструктором. Знакомство с ЛЕГО – деталями. Работа по технологической карте (простые механизмы). Применение простых механизмов. Военная техника. Старинные автомобили. Групповая работа. Проект: «Парк развлечений». Коллективная работа: техника на службе у людей. Снегокаты. На фабрике. Погрузчики. Краны. Проект «Уютный дом». Космос. Групповая работа: изучаем космос. ЛЕГО – викторина: Что? Где? Когда? Проект «Итоги года». Фантазируй!

**4 класс**

Знакомство с ЛЕГО – миром (повторение). Я хочу построить. Творческая работа. Квартира моей семьи. Осенний карнавал. Осень в нашем городе. Мой дом. Наши домашние животные. Мои друзья. Любимые игрушки. Все вместе (коллективная работа). Чудеса вокруг нас. Я хочу построить. Творческая работа. Новый год. Что такое ЛЕГО (тематическое занятие – повторение). Зимний узор. Мозаика. Я конструктор – инженер. Автомобили. Сборка моделей автомобилей по образцу. ЛЕГО – мозаика: экологические знаки. ЛЕГО – насекомые (сборка моделей по образцу). Проект «Итоги года». Фантазируй!

**Учебный план**

дополнительной общеобразовательной программы «Лего-мастер»

1- класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровень сложности** | **Дисциплины (модули)/разделы** | **Количество академических часов** | | | **Формы промежуточной (итоговой аттестации)** |
| **теория** | **практика** | **всего** |
| стартовый | Робототехника. Основы конструирования | 2 | 5 | 7 | Проект, защита проектов |
| Конструирование и моделирование | 0 | 27 | 27 |
|
| ИТОГ Объем программы | | 2 | 32 | 34 |  |

**Учебный план**

дополнительной общеобразовательной программы «Лего-мастер»

2 класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровень сложности** | **Дисциплины (модули)/разделы** | **Количество академических часов** | | | **Формы промежуточной (итоговой аттестации)** |
| **теория** | **практика** | **всего** |
| стартовый | Вводное занятие | 1 | 0 | 1 | Проект, защита проектов |
| Конструирование и моделирование | 1 | 32 | 33 |
|
| ИТОГ Объем программы | | 2 | 32 | 34 |  |

**Учебный план**

дополнительной общеобразовательной программы «Лего-мастер»

3 класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровень сложности** | **Дисциплины (модули)/разделы** | **Количество академических часов** | | | **Формы промежуточной (итоговой аттестации)** |
| **теория** | **практика** | **всего** |
| стартовый | Вводное занятие. Техника безопасности. | 2 | 0 | 2 | Проект, защита проектов |
| Конструирование и моделирование | 0 | 32 | 32 |
|
| ИТОГ Объем программы | | 2 | 32 | 34 |  |

**Учебный план**

дополнительной общеобразовательной программы «Лего-мастер»

4 класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровень сложности** | **Дисциплины (модули)/разделы** | **Количество академических часов** | | | **Формы промежуточной (итоговой аттестации)** |
| **теория** | **практика** | **всего** |
| стартовый | Робототехника. Основы конструирования | 3 | 2 | 5 | Проект, защита проектов |
| Конструирование и моделирование | 0 | 29 | 29 |
|
| ИТОГ Объем программы | | 5 | 29 | 34 |  |

**1.4. Планируемые результаты**

В результате изучения данного курса у обучающихся должны быть сформированы личностные, метапредметные, предметные результаты.

Личностные результаты:

У детей сформируется:

* чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
* чувство коллективизма и взаимопомощи;
* трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные:

* развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы;
* стремления к достижению цели;
* умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные:

* знание устройства персонального компьютера; правил техники безопасности и гигиены при работе на ПК; типов роботов; основных деталей LEGO WeDo 2.0; назначения датчиков; основных правил программирования на основе языка LEGO WeDo версии 1.2.3; порядка составления элементарной программы LEGO WeDo; правил сборки и программирования моделей LEGO WeDo 2.0;
* умение собирать модели из конструктора LEGO WeDo 2.0; работать на персональном компьютере; составлять элементарные программы на основе LEGO Edication WeDo 2.0;
* владение навыками элементарного проектирования.

# Предметные результаты

**1 класс Предметными** результатами изучения курса в 1-м классе являются формирование следующих умений.

* описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;

-выделять существенные признаки предметов;

-сравнивать между собой предметы, явления;

-обобщать, делать несложные выводы;

-классифицировать явления, предметы;

-определять последовательность событий;

-давать определения тем или иным понятиям;

-осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов;

-формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности.

**2класс**

К концу 2-ого года занятий по программе «Лего-мастер» дети будут знать:

* ступенчатые способы соединения деталей и их виды;
* правила по технике безопасности труда;
* правила поведения на занятиях;

*будут уметь*:

* выбирать нужные детали для конструирования;
* соединять детали различными способами;
* планировать свои действия;
* объединять детали в различную композицию;
* самостоятельно конструировать модели по заданной теме;
* работать в коллективе;
* находить сильные и слабые стороны конструкций;
* грамотно выражать свои мысли.

1. **класс**

К концу 3-ого года занятий по программе «Лего-мастер» дети будут знать:

* сложные способы соединения деталей и их виды;
* названия новых видов деталей конструктора;

-правила по технике безопасности труда;

* правила поведения на занятиях;

# *будут уметь:*

* выбирать нужные детали для конструирования;
* соединять детали различными способами;
* характеризовать различные соединения;
* планировать свои действия;
* объединять детали в различную композицию;
* самостоятельно конструировать модели по заданной теме;
* работать в коллективе;
* находить сильные и слабые стороны конструкций;
* отстаивать свой способ решения задачи;
* грамотно выражать свои мысли.

**4класс**

К концу 4-ого года занятий по программе «Лего-мастер» дети будут знать:

* способы соединения подвижных деталей и их виды;
* виды аккумуляторов конструктора и способы их подсоединения;
* алгоритмы конструирования подвижных механизмов;
* правила по технике безопасности труда;

*будут уметь:*

* соединять детали различными способами;
* характеризовать различные соединения;
* объединять детали в различную композицию;
* работать в коллективе;
* находить сильные и слабые стороны машин, механизмов и конструкций;
* отстаивать свой способ решения задачи;
* грамотно выражать свои мысли.
* правила поведения на занятиях.

**2.Комплекс организационно-педагогических условий**

* **2.1. Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения по  программе | Продолжительность учебного года | | | Кол-во учебных часов | Режим занятий  (периодичность и  продолжительность) | Сроки  проведения  аттестации |
| Дата начала обучения | Дата окончания обучения | Всего учебных недель |
| 4 года | Сентябрь | Май | 34 | 34 | 1 раз в неделю  по 1  часу,  продолжи-  тельность 40 минут | Сентябрь  (промежуточная)  Май  (итоговый контроль) |

* **2.2. Формы аттестации/контроля**
* Проверка полученных умений, навыков и знаний осуществляется на контрольных занятиях, а также в процессе участие обучающихся в соревнованиях разного уровня, профильных конференциях и семинарах, внутренних соревнованиях.
* Текущий контроль усвоения теоретического материала осуществляется с помощью опроса (зачета) по отдельным темам (разделам).
* Основным результатом обучения является творческая работа – создание и программирование робототехнического устройства собственной конструкции.

Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме итогового зачета по разделам программы и защиты творческого проекта

Формой итогового контроля также может являться результативное участие обучающегося в конкурсных мероприятиях муниципального, городского и более высокого уровней.

**Оценочные материалы.**

**1 раздел ДЕТАЛИ КОНСТРУКТОРА**

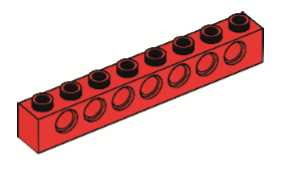
1. К какому типу деталей относится деталь на картинке?

1 ) КОЛЁСА

2) ШТИФТЫ

3) ПЛАСТИНЫ

4) РАМЫ

5) БАЛКИ

2. Как называется деталь на картинке?

1) БАЛКА 1х8

2) ПЛАСТИНА 1х8

3) РАМА 1х8

4) БАЛКА С ШИПАМИ

5) БАЛКА С ШИПАМИ 1х8

3. В какой из отделов следует положить деталь на картинке?



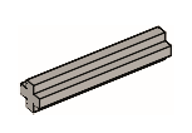
1) ДАТЧИКИ

2) ШТИФТЫ

3) ИЗОГНУТЫЕ БАЛКИ

4) НИКУДА

4. Как называется деталь на картинке?

1) ОСЬ

2 ) ШТИФТ 3х МОДУЛЬНЫЙ

3) ОСЬ 3х МОДУЛЬНАЯ

4) ВТУЛКА

5) ШЕСТЕРЁНКА

5. Как называется деталь на картинке?

1) КИРПИЧИК

2 ) ШЕСТЕРЁНКА КОРОННАЯ

3) БАЛКА

4) ВТУЛКА

5) ШЕСТЕРЁНКА

6. К какому типу деталей относится деталь на картинке?

1) ШИНЫ

2) ШТИФТЫ

3 ) ИЗОГНУТЫЕ БАЛКИ

4) БАЛКИ

5) ДИСКИ

**2 раздел УСТРОЙСТВА КОНСТРУКТОРА**

7. Как называется это устройство конструктора?

1. ДАТЧИК РАССТОЯНИЯ
2. ДАТЧИК НАКЛОНА
3. ДАТЧИК СКОРОСТИ
4. СМАРТ-ХАБ

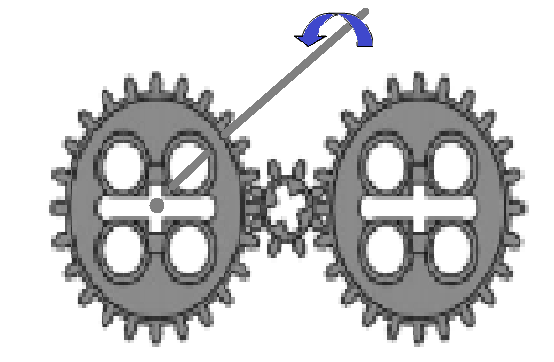


8. Как называется это устройство конструктора?

1. ДАТЧИК РАССТОЯНИЯ
2. ДАТЧИК НАКЛОНА
3. ДАТЧИК СКОРОСТИ
4. СМАРТ-ХАБ

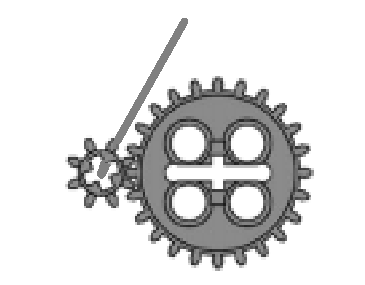
**3 раздел МЕХАНИЗМЫ И ПЕРЕДАЧИ**

9. Как называются эти зубчатые колеса?

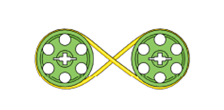


1. ВЕДУЩЕЕ, ПРОМЕЖУТОЧНОЕ, ВЕДОМОЕ
2. БОЛЬШОЕ, МАЛЕНЬКОЕ, БОЛЬШОЕ
3. ПЕРВОЕ, ВТОРОЕ, ТРЕТЬЕ

10. Какая зубчатая передача изображена на рисунке?

1. ПОВЫШАЮЩАЯ
2. ПОНИЖАЮЩАЯ
3. ПРЯМАЯ

11. Как называется ременная передача?



1. ПОВЫШАЮЩАЯ
2. ПРЯМАЯ
3. ПЕРЕКРЕСТНАЯ
4. ПОНИЖАЮЩАЯ

12. Для чего используется зубчатая рейка?

1. ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ СКОРОСТИ ОБЪЕКТА
2. ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ В ПОСТУПАТЕЛЬНОЕ.
3. ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ



**4 раздел ПРОГРАММИРОВАНИЕ**



1 3. Что означает этот блок палитры и для чего он нужен?

1. ЖДАТЬ ДО…
2. ЦИКЛ – ОТВЕЧАЕТ ЗА ПОВТОРЕНИЕ

БЛОКА ПРОГРАММЫ.

14. Что означает этот блок палитры и для чего он нужен?

1. В ЫКЛЮЧИТЬ МОТОР НА..
2. МОЩНОСТЬ МОТОРА ЗАДАЕТ СКОРОСТЬ

ВРАЩЕНИЯ МОТОРА ОТ 1 ДО 10

1. МОТОР ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ

15. Опишите работу по следующей программной строке

ОТВЕТ:

ВЫПОЛНЕНИЕ НАЧИНАЕТСЯ С НАЖАТИЯ НА БЛОК «НАЧАЛО». МОТОР РАБОТАЕТ С МОЩНОСТЬЮ ТРИ ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ НА ПРОТЯЖЕНИИ ДВУХ СЕКУНД. ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ МОТОРА ИНДИКАТОР СМАРТ-ХАБА МЕНЯЕТ ЦВЕТ НА ГОЛУБОЙ.

**Входная диагностика по программе «Лего-мастер»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерии оценивания**  **ФИ** | **Теоретические знания** | **Умение подбирать детали, способы скрепления при создании модели** | **Мотивация к занятию техническим творчеством** | **Итог** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Входная диагностика выявляет уровень развития интеллектуальных способностей ребенка и его склонности к конструированию по трем критериям, каждый из которых оценивается 1 баллом.

Сумма баллов по трем критериям отражает готовность ребенка к освоению программы.

**Низкий уровень –** 1 балл. Ребенок имеет довольно низкий уровень интеллектуального развития, не проявляет интереса к заданиям. Не заинтересован в игре с конструктором.

**Средний уровень –** 2 балла. Ребенок имеет средний уровень интеллектуального развития, не всегда четко и ясно выражает свои мысли, но проявляет живой интерес к игре в конструктор. Знает способы соединения деталей, из какого материала они сделаны, названия распространенных деталей LEGO, допускает 1-2 ошибки при выполнении заданий.

**Высокий уровень –** 3 балла. Ребенок имеет высокий уровень интеллектуального развития. Четко и ясно выражает свои мысли, проявляет любознательность и заинтересованность. Знает способы соединения деталей, из какого материала они сделаны, названия распространенных деталей, выполняет задания без ошибок.

# Промежуточная диагностика по программе «Лего-мастер»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерии оценивания**  **ФИ** | **Теоретические знания** | **Владение специальной терминологией** | **Умение подбирать детали, комбинировать их по цвету, форме, величине** | **Умение использовать различные способы скрепления деталей, соблюдение принципов и правил построения устойчивых конструкций** | **Выбор оригинальных средств выразительности для отражения**  **замысла (цвет, объем, композиция)** | **Итог** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Промежуточная диагностика выявляет уровень освоения программы обучающимися по пяти критериям, каждый из которых оценивается от 1 до 3 баллов: высокий (3 балла), средний (2 балла) или низкий (1 балл) уровень.

Сумма баллов по пяти критериям отражает качество усвоения программы обучающимся.

**Низкий уровень** – 0-5 балла. Ребенок не обладает понятийным аппаратом, имеет довольно низкий уровень развития логического мышления, не проявляет интереса к заданиям. Не может самостоятельно выполнить практические задания.

**Средний уровень –** 6-10 баллов. Ребенок частично обладает понятийным аппаратом, имеет средний уровень развития логического мышления. Допускает 2-3 ошибки при выполнении заданий.

**Высокий уровень –** 11-15 баллов. Ребенок обладает понятийным аппаратом, имеет средний уровень развития логического мышления. Выполняет задания без ошибок.

# Итоговая диагностика по программе «Лего-мастер»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерии оценивания**  **ФИ** | **Теоретические знания** | **Владение специальной терминологией** | **Умение подбирать детали, комбинировать их по цвету, форме, величине** | **Умение использовать различные способы скрепления деталей, соблюдение принципов и правил построения устойчивых конструкций** | **Выбор оригинальных средств выразительности для отражения**  **замысла (цвет, объем, композиция)** | **Итог** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

В конце учебного года мониторинг образовательной деятельности предполагает фиксацию предметных результатов и анализ их динамики (или её отсутствия). Итоговая диагностика выявляет уровень освоения программы обучающимися по пяти критериям, каждый из которых оценивается от 1 до 3 баллов: высокий (3 балла), средний (2 балла) или низкий (1 балл) уровень.

Сумма баллов по пяти критериям отражает качество усвоения программы обучающимся.

**Низкий уровень –** 0-5 баллов: ребенок слабо владеет теоретическими сведениями. Практические работы вызывают затруднение, выполняются с большой долей помощи педагога. Творческая составляющая не проявляется. Исполнительское мастерство отсутствует или не соответствует возрастным возможностям обучающихся.

**Средний уровень –** 6-10 баллов: ребенок частично владеет знаниями и терминологией в области легоконструирования. Практические работы выполняет с незначительной помощью педагога (в виде совета или

коррекции работы). Творческая составляющая проявляется на уровне комбинирования или выбора из предлагаемых вариантов.

# Высокий уровень – 11-15 баллов: ребенок владеет знаниями и терминологией в области легоконструирования. Практические работы выполняет без затруднений, самостоятельно, на творческом уровне, с исполнительским маст Карта педагогического наблюдения развития социальной компетентности

**Группа Фамилия Имя Лет Дата**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Коммуникативность** | | | | | | | | | | | | | **Результат** |
| 1 | Любит быть на людях | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Замкнутый, общается с узким кругом | 8-6 -  высокий, 5-4 –  средний, 3-1 -  низкий |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | старых друзей |
| 2 | Открытый | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Скрытный |
| 3 | Обращается за помощью к другим детям | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Остается с затруднениями один |
| 4 | Обращается к взрослому за помощью | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Остается с затруднениями один |
| 5 | Яркая мимика, жесты | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Слабовыраженная мимика, жестикуляция |
| 6 | Эмоционален в контакте | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Не проявляет эмоций |
| 7 | Готов к коллективной деятельности | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Предпочитает индивидуальную работу |
| 8 | Глубокое общение | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Общение носит поверхностный характер |
|  | **Общий результат** |  | | | | | | | | | |  |  |
| **2. Толерантность** | | | | | | | | | | | | | **Результат** |
| 1 | Спокойный, уступчивый, | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Агрессивный | 9-7 –  высокий, 6-4 –  средний, 3-1 –  низкий |
|  | доброжелательный стиль поведения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Разрешает конфликты конструктивным | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Разрешает конфликты неконструктивным |
|  | путем |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | путем (драка, обида) |
| 3 | Чувство юмора | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Отсутствие чувства юмора |
| 4 | Чуткость | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Равнодушие |
| 5 | Доверие к другим | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Недоверие к другим |
| 6 | Терпение к различиям | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Выраженная потребность в |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | определенности |
| 7 | Доброжелательность | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Негативное отношение к окружающим |
| 8 | Умение слушать | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Неумение слушать |
| 9 | Способность к сопереживанию |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Эмоциональная холодность |
|  | **Общий результат** |  | | | | | | | | | |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | |  |
| **3. Рефлексивность** | | | | | | | | | | | | | **Результат** |
| 1 | Реально оценивает свои силы | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Недооценивает или завышает свои | 6-5 –  высокий, 4-3 –  средний, 2-1 –  низкий |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | возможности |
| 2 | Говорит о себе, как о личности | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Не говорит о своих личностных качествах |
| 3 | Говорит о своих чувствах | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Не говорит о своих чувствах |
| 4 | Самостоятельно регулирует свое | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Эффективен только внешний контроль |
|  | поведение |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Выражает свое отношение к деятельности | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Не выражает собственное отношение к |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | деятельности |
| 6 | Стремится самостоятельно исправить | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Не корректирует свою деятельность |
|  | ошибку для достижения результата |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Результат** |  | | | | | | | | | |  |  |

# Общий результат б. Уровень

Максимальное количество баллов по всем показателям – 23 б.

**Высокий уровень:** 23-18 баллов. **Средний уровень:** 9-17 баллов. **Низкий уровень:** 1-8 баллов.

Для оценивания результатов текущей и промежуточной диагностики используется уровневая система: низкий, средний и высокий уровень. В начале учебного года проводиться собеседование, с целью выявления начальных умений и навыков, мотивации поступления в объединение. Во время всего периода обучения применяются тесты на развитие памяти, мышления, воображения.

Оценочный лист заполняется педагогом в конце учебного года по результатам наблюдений, тестирования и выполнения практических заданий

**Оценочный лист по итогам обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Лего- мастер»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерии оценки** | **Низкий уровень** | **Средний уровень** | **Высокий уровень** |
| **Знают** | | | |
| правила безопасной работы; |  |  |  |
| основные компоненты конструкторов LEGO; |  |  |  |
| конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов; |  |  |  |
| виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; |  |  |  |
| **Умеют** | | | |
| 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); |  |  |  |
| создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу. |  |  |  |

**Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Параметры**  **оценивания** | **Уровни освоения программы** | | |
| **Высокий** | **Средний** | **Низкий** |
| Практические навыки работы с конструктором. | Обучающийся самостоятельно собирает робота. | Обучающийся пытается самостоятельно собрать робота, прибегает к помощи педагога. | Обучающийся не знает основ конструирования роботов. |
| Программирование  типовых роботов с помощью  «внутреннего» языка  программирования. | Обучающийся  свободно ориентируется в  программном обеспечении.  Хорошо владеет навыками составления  программ. Последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы. | Обучающийся знает  основные элементы программного  обеспечения. Удовлетворительно  владеет навыками составления программ,  но не укладывается в заданные временные сроки.  С ошибками отвечает на поставленные вопросы. | Обучающийся  испытывает затруднения в нахождении требуемых  команд. С трудом демонстрирует навыки  составления программ. Не укладывается в заданные временные  рамки |

**Cписок соревнований.  
Сентябрь-** Детский техномир**;  
Октябрь-** Инженеры в «Lego- страны»; **Ноябрь-**Творчество без границ**;  
Декабрь-**Созидатели бедующего; **Январь-**Маленькие гении робототехники; **Февраль-**Юный инженер; **Марта-**Окно возможностей; **Апрель-**Лучшая идея; **Май-**Телепортация в будущее. **Список проектов.**1)Техникус  
2)Прорыв  
3)Творчество без границ  
4)Окно возможностей

**2.3. Условия реализации программы**

Занятия по дополнительной общеразвивающей программе «Лего-мастер» проводятся на базе МОУ Абатская СОШ №2 в стационарном, типовом, освещенном и проветриваемом учебном кабинете, который отвечает требованиям санитарно-гигиенических норм, правилам техники безопасности, установленных для помещений, где работают учащиеся, оснащенном типовыми столами и стульями с учетом физиологических особенностей обучающихся.

**Материалы и инструменты.**

Конструкторы LEGO Education Mindstorms EV3,Lego VEDO 2.0 компьютеры, проектор, экран.

**Методические материалы**

**При обучении по программе используются следующие технологии**: группового обучения, проектного обучения, здоровье сберегающие, технология дистанционного обучения.

***Групповые технологии***– обучение проходит в разновозрастных группах, объединяющих старших и младших общим делом.

***Технология проектного обучения***- ребята учатся создавать проекты по решению доступных им проблем и умело защищать их перед другими. Поощряется смелость в поисках новых форм, проявление фантазии, воображения.

***Здоровье сберегающие технологии****.*Важное значение в проведении занятий имеет организация динамических пауз. Введение этих упражнений в процесс занятия обеспечивает своевременное снятие физической усталости и оживление работоспособности детей. Количество таких пауз (физкультминутки) в течение занятия зависит от возраста детей, от сложности изучаемого материала, от состояния работоспособности. Занятия строятся с учетом индивидуальных и возрастных особенностей, степени подготовленности, имеющихся знаний и навыков.

**Учебное занятие - основной элемент** образовательного процесса, который проходи в комбинированной форме в двух частях: теоретической и практической.

*Теоретическая часть* проходит в виде лекций, где объясняется новый материал, практическая часть ***–***закрепление пройденного материала посредством выполнения практических заданий по разделам и темам программы. На занятиях используется индивидуальный подход к каждому обучающемуся, особенно при выполнении итоговой практической работы.

В процессе выполнения *практических работ* происходит обсуждение способов решения поставленной задачи, выбора инструментов. Комбинированная форма занятий обеспечивает смену видов деятельности и перерывы в работе за компьютером

**Список литературы.**

1. Белиовская Л., Белиовский Н. Использование Лего–роботов в инженерных проектах школьников. - М.: «ДМК Пресс», 2016. – 88 с.

2. Винницкий Ю.А. Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов. - М.: ВНV, 2019. – 240 с.

3. Русин Г.С., Иркова Ю.А., Дубовик Е.В. Привет, робот! Моя первая книга по робототехнике. – М.: Наука и Техника, 2018. – 304 с.

**Ресурсы сети Интернет:**

1.[www.int-edu.ru](http://www.int-edu.ru)

2.<http://strf.ru/material.aspx?d_no=40548&CatalogId=221&print=1>

3.<http://masters.donntu.edu.ua/2010/iem/bulavka/library/translate.htm>

4.<http://www.nauka.vsei.ru/index.php?pag=04201008>

5.<http://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=7&showentry=1948>

6.<http://legomet.blogspot.com>

7.<http://www.memoid.ru/node/Istoriya_detskogo_konstruktora_Lego>

8.<http://legomindstorms.ru/2011/01/09/creation-history/#more-5>

**3.Рабочая программа  
Календарно-тематическое планирование  
(1 класс)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Название  темы** | Количество учебных часов | | | | Дата |
| Теория | Практика | Всего | |
| **Робототехника. Основы конструирования** | | | | | | |
|  | Вводное  занятие. Знакомство с конструктором Лего. | 1 |  | 1 | |  |
|  | Кирпичики Лего: цвет, форма, размер. | 1 |  | 1 | |  |
|  | Узор из кирпичиков Лего.Бабочка.  Игра «Выложи вторую половину узора, постройки». |  | 1 | 1 | |  |
|  | «Лего-азбука». Игра «Запомни и выложи ряд».  Игры с конструктором Лего. |  | 1 | 1 | |  |
|  | Конструирование по показу разных видов растений. Деревья.  Игра «Волшебный мешочек» |  | 1 | 1 | |  |
|  | Конструирование по показу разных видов растений. Цветы. |  | 1 | 1 | |  |
|  | Конструирование по показу животных. Звери. Дикие животные. |  | 1 | 1 | |  |
| **Конструирование и моделирование.** | | | | | | |
|  | В мире животных. «Зоопарк». «Постройка ограды (вольер) для животных». Игра «Запомни расположение» |  | 1 | 1 | |  |
|  | Насекомые. Конструирование насекомых |  | 1 | 1 | |  |
|  | Машины помощники (конструирование транспортных средств). |  | 1 | 1 |  | |
|  | Транспорт. Пожарная машина. |  | 1 | 1 |  | |
|  | «Транспорт специального назначения».  Игра «Запомни и выложи ряд» |  | 1 | 1 |  | |
|  | Транспорт. Автобус. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Конструирование по схеме. Мы построим новый дом. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Я – строитель. Строим стены и башни |  | 1 | 1 |  | |
|  | Мой класс и моя школа. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Скоро, скоро Новый год. Узор из кирпичиков Лего. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Новый год. «Дед Мороз»,«Сани Деда Мороза».  Игра «Найди деталь такую же, как на карточке» |  | 1 | 1 |  | |
|  | Первые механизмы. Строительная площадка. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Строительная техника. Подъёмный кран. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Наши праздники. |  | 1 | 1 |  | |
|  | На границе тучи ходят хмуро. Конструирование военной техники по показу. БТР |  | 1 | 1 |  | |
|  | Конструирование военной техники по показу. Танк. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Военная техника. Самолет. Вертолёт. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Военная техника. На аэродроме. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Конструирование по образцу и схеме. Растения. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Конструирование растений. Цветы. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Конструирование по образцу и схеме.  «Машины будущего»  Игра «Разложи детали по местам». |  | 1 | 1 |  | |
|  | Дорога в космос. Космический корабль. Ракета. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Город будущего. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Игры с конструктором «Лего» |  | 1 | 1 |  | |
|  | Урок- праздник «Мы любим Лего». |  | 1 | 1 |  | |
|  | Конструирование собственных моделей. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Итоговое проект. Конкурс юных рационализаторов и изобретателей «Техникус» |  | 1 | 1 |  | |
|  | **Итого:** |  |  | **34** | | |

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности**

**(2 класс)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Название  темы** | Количество часов | | | Дата | | |
| Теория | Практика | Всего |  | | |
| **Вводное занятие.** | | | | | | | |
|  | Вводное  занятие. Разноцветная лесенка. | 1 |  | 1 |  | | |
| **Конструирование и моделирование.** | | | | | | | |
|  | Конструирование по схеме. |  | 1 | 1 |  | | |
|  | Конструирование по образцу. |  | 1 | 1 |  | | |
|  | Конструирование способом «Мозаика». |  | 1 | 1 |  | | |
|  | Конструирование по образцу и схеме.  Игры с конструктором «Лего». |  | 1 | 1 |  | | |
|  | Конструирование по творческому замыслу |  | 1 | 1 |  | | |
|  | Конструирование по образцу и творческому замыслу. |  | 1 | 1 |  | | |
|  | Конструирование по технологической карте. |  | 1 | 1 |  | | |
|  | Техника безопасности при работе с компьютером.  Названия и назначения всех деталей конструктора. | 1 |  | 1 |  | | |
|  | Программирование. Мощность мотора. |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Программирование. Звуки. Надпись. Фон |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Блок «Цикл» |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Мотор и ось |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Зубчатые колёса |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Датчик наклона и расстояния |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Червячная зубчатая передача |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Кулачок |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Рычаг |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Шкивы и ремни |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи. |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Модель «Умная вертушка». Влияние  размеров зубчатых колёс на вращение волчка. |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Модель «Обезьянка-барабанщица».  Изучение принципа действия рычагов и кулачков. |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Модель «Голодный аллигатор» |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Модель «Рычащий лев» |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Модель «Порхающая птица» |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Конструирование собственных моделей.  Соревнования роботов |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Покорители космоса. |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Программирование. Мощность мотора. Звуки. Надпись. Фон. |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Техника безопасности при работе с компьютером.  Названия и назначения всех деталей конструктора. |  | 1 | 1 | |  | |
|  | Конструирование по образцу и схеме.  Игры с конструктором «Лего». |  | 1 | 1 | | |  |
|  | Конструирование по образцу и творческому замыслу. |  | 1 | 1 | | |  |
|  | Конструирование по технологической карте. |  | 1 | 1 | | |  |
|  | Конструирование собственных моделей. |  | 1 | 1 | | |  |
|  | Итоговое проект. Конкурс юных рационализаторов и изобретателей «Прорыв» |  | 1 | 1 | | |  |
|  | | Итого |  | 34 часа | | | |

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности**

**(3 класс)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | Название  темы | Количество учебных часов | | | |  |
| Теория | Практика | Всего | |
| **Вводное занятие. Техника безопасности.** | | | | | | |
|  | Вводное занятие. Техника безопасности при работе с компьютером | 1 |  | 1 | |  |
|  | Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора. | 1 |  | 1 | |  |
| **Конструирование и моделирование.** | | | | | | |
|  | Конструирование по схеме |  | 1 | 1 | |  |
|  | Игры с конструктором Лего. |  | 1 | 1 | |  |
|  | Конструирование по образцу |  | 1 | 1 | |  |
|  | Модель «Нападающий» |  | 1 | 1 | |  |
|  | Модель «Вратарь». |  | 1 | 1 | |  |
|  | Модель «Ликующие болельщики» |  | 1 | 1 | |  |
|  | Конструирование по образцу. Конструирование способом «Мозаика» |  | 1 | 1 | |  |
|  | Конструирование собственных моделей. Способ «Мозаика» |  | 1 | 1 | |  |
|  | Конструирование по схеме |  | 1 | 1 | |  |
|  | Модель «Спасение самолёта» |  | 1 | 1 | |  |
|  | Модель «Непотопляемый парусник» |  | 1 | **1** | |  |
|  | Конструирование по творческому замыслу |  | 1 | **1** | |  |
|  | Игры с конструктором «Лего». |  | 1 | 1 | |  |
|  | Модель «Спасение от великана» |  | 1 | 1 | |  |
|  | Конструирование по образцу и творческому замыслу |  | 1 | 1 | |  |
|  | Конструирование по технологической карте. |  | 1 | 1 | |  |
|  | Игры с конструктором Лего. |  | 1 | 1 | |  |
|  | Зубчатые колёса. Зубчатое зацепление. Зубчатое вращение. |  | 1 | 1 | |  |
|  | Зубчатые передачи в быту. |  | 1 | 1 | |  |
|  | Составление схем. |  | 1 | 1 | |  |
|  | Модель «Глаза клоуна». |  | 1 | 1 | |  |
|  | Скорость вращения зубчатых колёс разных размеров |  | 1 | 1 | |  |
|  | Модель «Карусель» |  | 1 | 1 | |  |
|  | Конструирование по образцу и схеме |  | 1 | 1 | |  |
|  | Модель«Спасение самолёта» |  | 1 | 1 | |  |
|  | Модель «Непотопляемый парусник» |  | 1 | 1 | |  |
|  | Конструирование по творческому замыслу |  | 1 | 1 | |  |
|  | Игры с конструктором «Лего». |  | 1 | 1 | |  |
|  | Конструирование по технологической карте |  | 1 | 1 | |  |
|  | Составление схем собственных моделей. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Конструирование собственных моделей. |  | 1 | 1 |  | |
|  | Итоговое проект. Конкурс юных рационализаторов и изобретателей «Творчество без границ». |  | 1 | 1 |  | |
|  | Итого |  |  | 34 часа | | |

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности**

**(4 класс)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Количество учебных часов** | | | | **Дата** | | |
| **Теория** | **Практика** | **Всего** | |  | | |
| **Робототехника. Основы конструирования.** | | | | | | | | |
|  | Вводный урок. Техника безопасности при работе с компьютером | 1 |  | 1 | |  | | |
|  | Конструирование по творческому замыслу.  Конструирование собственных моделей. |  | 1 | 1 | |  | | |
|  | Техника безопасности при работе с компьютером.  Названия и назначения всех деталей конструктора. | 1 |  | 1 | |  | | |
|  | Колесо. Ось. | 1 |  | 1 | |  | | |
|  | Поступательное движение конструкции за счет вращения колёс. |  | 1 | 1 | |  | | |
| **Конструирование и моделирование.** | | | | | | | | |
|  | Конструирование по образцу и схеме.  Модель «Машина с толкателем» |  | 1 | 1 | |  | | |
|  | Конструирование по образцу и схеме.  Модель« Тягач с прицепом» |  | 1 | 1 | |  | | |
|  | Творческий проект «Тележка» |  | 1 | 1 | |  | | |
|  | Защита проекта «Тележка» |  | 1 | 1 | | | |  |
|  | Конструирование собственных моделей.  Соревнования роботов |  | 1 | 1 | | | |  |
|  | Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы. |  | 1 | 1 | | | |  |
|  | Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы. |  | 1 | 1 | | | |  |
|  | Конструирование по образцу и схеме.  Модель «Подъемный кран» |  | 1 | 1 | | | |  |
|  | Конструирование по технологической карте. Модель «Эскалатор» |  | 1 | 1 | | | |  |
| 1. 31. | Ременная передача. Модель «Крутящий столик» |  | 1 | 1 | | | |  |
|  | Ременная передача. Модель «Крутящийся стульчик» |  | 1 | 1 | | | |  |
|  | Творческий проект «Живые картинки» |  | 1 | 1 | | | |  |
|  | Защита творческого проекта «Живые картинки» |  | 1 | 1 | | | |  |
|  | История развития транспорта. Первые велосипеды. Сбор моделей по представлению. |  | 1 | 1 | | | |  |
|  | Сбор моделей по представлению. |  | 1 | 1 | | | |  |
|  | Автомобильный транспорт. Сбор моделей по представлению. |  | 1 | 1 | | | |  |
|  | Игры с конструктором «Лего». |  | 1 | 1 | | | |  |
|  | Конструирование по технологической карте.  Модель гоночного автомобиля |  | 1 | 1 | | |  | |
|  | Игры с конструктором «Лего». |  | 1 | 1 | | |  | |
| 1. 04.0 | Творческий проект «Автомобиль будущего» |  | 1 | 1 |  | | | |
|  | Защита проекта «Автомобиль будущего» |  | 1 | 1 |  | | | |
|  | Космические корабли |  | 1 | 1 |  | | | |
|  | Игры с конструктором «Лего». |  | 1 | 1 |  | | | |
|  | Конструирование по технологической карте.  Колесо обозрения |  | 1 | 1 |  | | | |
|  | Строительство по замыслу детей |  | 1 | 1 |  | | | |
|  | Дом на колесах |  | 1 | 1 |  | | | |
|  | Составление схем собственных моделей. |  | 1 | 1 |  | | | |
|  | Конструирование собственных моделей. |  | 1 | 1 |  | | | |
|  | Итоговое проект. Конкурс юных рационализаторов и изобретателей «Окно возможностей» |  |  |  |  | | | |
| Итого | | 34ч |  |  | | | | |

* 1. **Рабочая программа воспитания**

**Цели:**

1.Обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;

2. Развитие воспитательного потенциала семьи;

3.Поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.

**Задачи:**

1.Способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;

2.Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;

3.Способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;

**Планируемые результаты реализации программы воспитания:**

Первый уровень результатов – приобретение социальных знаний о ситуации межличностного взаимоотношения, освоение способов поведения в различных ситуациях.

Второй уровень результатов – получение обучающимися опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, родина, природа, мир, знания).

Третий уровень результатов – получение обучающимися опыта самостоятельного общественного действия (умение представить зрителям собственные проекты).

**Качества личности, которые могут быть развиты у обучающихся в результате занятий:**

* познавательная, творческая, общественная активность;
* самостоятельность (в т.ч. в принятии решений);
* умение работать в сотрудничестве с другими, отвечать за свои решения;
* коммуникабельность;
* уважение к себе и другим;
* личная и взаимная ответственность;
* готовность действия в нестандартных ситуациях;

**3.3.Календарный план воспитательной работы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Направление  воспитательной работы | Наименование  мероприятия | Срок выполнения | Ответственный | Планируемый результат |
| 1. | Общекультурное | Конференция по защите творческих проектов. | Апрель 2023 г. | Конева К.Е. | Развитие творческих и коммуникативных качеств. |

**4.Список литературы.**

1.Добриборш Д.Э., Чепинский С.А., Артѐмов К.А. Основы робототехники на Lego® Mindstorms® EV3. Учебное пособие. – М.: Лань, 2019. – 108 с. Иванов А.А. Основы робототехники. Учебное пособие. - М: ИНФРА-М, 2019. – 223 с.

2. Злаказов А.С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120с.: ил

3. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286с.: ил.

4. 2. Корягин А.В. Образовательная робототехника Lego Wedo. Сборник методических рекомендаций и практикумов. - М.: «ДМК-Пресс», 2016. – 254 с.

5. Огановская Е.Ю., Князева И.В., Гайсина С.В. Робототехника, 3D-моделирование и прототипирование в дополнительном образовании. – М.: Каро, 2017. – 208 с.

6. Тарапата В.В., Самылкина Н.Н. Робототехника в школе. Методика, программы, проекты. – М.: Лаборотория знаний, 2017. – 109 с.

7. Филиппов С.А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 176 с.

8. Юревич Е.И. Основы робототехники. Учебное пособие. – М.: BHV, 2018. – 304 с.