****

1. **Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности «Занимательная робототехника»**

 **Личностными результатами** изучения курса являются формирование следующих умений:

*Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

*Формировать*целостное восприятие окружающего мира.

*Развивать*мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения. Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

*Формировать*умение анализировать свои действия и управлять ими.

*Формировать*установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Учиться *сотрудничать* со взрослыми и сверстниками.

**Метапредметными результатами** изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД*:**

*Определять* и *формулировать* цель деятельности с помощью учителя.

*Проговаривать* последовательность действий.

Учиться *высказывать* своё предположение на основе работы с моделями.

Учиться *работать* по предложенному учителем плану.

Учиться *отличать* верно выполненное задание от неверного.

Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности товарищей.

***Познавательные УУД:***

Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.

Добывать новые знания:*находить* *ответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.

Перерабатывать полученную информацию:*делать выводы* в результате совместной работы всего класса.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять модели по предметной картинке или по памяти.

***Коммуникативные УУД*:**

Донести свою позицию до других:*оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

*Слушать* и *понимать* речь других.

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

**Предметными результатами** изучения курса являются формирование следующих **умений.**

Описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам.

Выделять существенные признаки предметов.

Обобщать, делать несложные выводы.

Классифицировать явления, предметы.

Определять последовательность.

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.

**Содержание программы**

                  Программа рассчитана на 135 часов:

                  1 класс- 33 часа (1 час в неделю)

                  2 класс- 34 часа (1 час в неделю)

                  3 класс- 34 часа (1 час в неделю)

                  4 класс- 34 часа (1 час в неделю)

**Календарно-тематическое планирование**

**1 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|    |  Тема занятия |  Краткое описание темы занятия  | Кол – вочасов |
| 1 | Знакомство с ЛЕГО | Познакомить детей с конструктором ЛЕГО. | 1 |
| 2 | Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра детей или знакомство с ЛЕГО продолжается | Более полно познакомить детей с конструктором ЛЕГО. | 1 |
| 3-4 | Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета | Знакомство детей с конструктором ЛЕГО ДУПЛА, с ЛЕГО-деталями, с цветом ЛЕГО-элементов, активизацию речи, расширение словаря.Развитие эмоциональной сферы. | 2 |
| 5-6 | «Исследователи кирпичиков» | Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Начало составления ЛЕГО-словаря.Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.Развитие графических навыков. | 2 |
| 7-8 |  Волшебные кирпичики |  Продолжить знакомить детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, похожих на кирпичики, и вариантами их скреплений. Начало составления ЛЕГО-словаря. Вырабатывать навыки различения деталей в коробке, классификации деталей, умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу  | 2 |
| 9-10 |  «Исследователи формочек» |  Продолжить знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на формочки, и вариантами их скреплений. Продолжить составление ЛЕГО-словаря. Вырабатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога. | 2 |
| 11-13 |  Наш двор |  Развитие фантазии и воображения детей, закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции; воспитывать бережное отношение к труду людей. | 3 |
| 14 |  Улица полна неожиданностей | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции, вспомнить основные правила дорожного движения  | 1 |
| 15-16 |  Городской пейзаж |  Дать учащимся основные понятия городского пейзажа, вспомнить особенности городских построек. | 2 |
| 17-18 |  Сельскохозяйственные постройки | Дать сравнительную характеристику городским и сельскохозяйственным постройкам, познакомить учеников с жизнью жителей села.  | 2 |
| 19 | Школа, школьный двор | Дать сравнительную характеристику городским и сельскохозяйственным постройкам, познакомить учеников с жизнью жителей села. | 1 |
| 20 |   Школа, школьный двор |  Обратить внимание детей на здание родной школы, свой школьный двор; оценить положительные и отрицательные характеристики школьного здания и прилегающей к нему территории. | 1 |
| 21-23 |  «Транспорт» | Обобщить знания учащихся о транспорте. | 3 |
| 24-26 | «Воздушный транспорт, космос» | Обобщить знания учащихся о космических объектах. | 3 |
| 27-29 |  Животные |  Обобщить знания учащихся о домашних животных.  | 3 |
| 30 | ЛЕГО-подарок для мамы | Воспитывать чувство уважения к маме, своим родителям.  | 1 |
| 31-33 | Любимые сказочные герои (По сказкам А. С. Пушкина) |  Прививать любовь к чтению, обобщить знания учащихся о Пушкине и его произведениях. | 3 |
| **Всего 33 часа**  |

**2класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|    |  Тема занятия |  Краткое описание темы занятия | Кол – вочасов |
| 1 | Симметричность LEGO моделей. Моделирование бабочки | Вспомнить основные детали LEGO DUPLO, вспомнить способы крепления, формировать чувство симметрии и умение правильно чередовать цвет в моделях, ознакомить учащихся с различными видами бабочек. | 1 |
| 2 | «Устойчивость LEGO моделей. Постройка пирамид» | Закрепить навык соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку, развивать умение слушать инструкцию педагога, познакомить с видами и историей пирамид. | 1 |
| 3-4 |  Зоопарк  | Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения детей, рассказать о зоопарках, вспомнить названия животных. | 2 |
| 5-6 | Наш двор | Развитие фантазии и воображения детей, закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции; воспитывать бережное отношение к труду людей. | 2 |
| 7-8 | Постройка моделей старинных машин |  Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции, познакомить учащихся с историей возникновения первого транспорта и некоторыми его видами. | 2 |
| 9-10 | Улица полна неожиданностей | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции, вспомнить основные правила дорожного движения. | 2 |
| 11-13 | Новогодние игрушки. Фантазируй! | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления | 3 |
| 14-15 |  Динозавры | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, познакомить учащихся с видами динозавров и их образом жизни. | 2 |
| 16-18 |  «Персонажи любимых книг» | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей образов сказочных героев; освоение навыков передачи характерных черт героев средствами конструктора LEGO DACTA. | 3 |
| 19-20 |  Животные в литературных произведениях |  Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу по созданию сюжетной композиции; освоение навыков передачи характерных черт животных средствами конструктора LEGO DACTA. Познакомить учащихся с произведением Б. Житкова «Храбрый утенок | 2 |
| 21 | Военная техника (к 23 февраля) | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение конструированию гусениц танка. | 1 |
| 22-23 |  Космические корабли | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, познакомить учащихся с видами космических кораблей. | 2 |
| 24-25 | Подарки любимым (к 8 марта). Весенние цветы | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; показать детям технику «мозаики» из LEGO. | 2 |
| 26-27 | Твоя деревня. Твоя улица. | Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, , рассказать о поселке в котором мы живем. | 2 |
| 28-29 |  Главные улицы города Тобольска |  Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, закрепить знания учащихся о городе | 2 |
| 30-32 | Достопримечательности города Тобольска |  Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, закрепить знания учащихся о городе. | 2 |
| 33-34 |  Итоговый урок. Фантазируй! |  Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу.Оборудование: Наборы LEGO DACTA в достаточном количестве | 2 |
|  | **Всего**  |  | **34** |

**3 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|    |  Тема занятия |  Краткое описание темы занятия | Кол – вочасов |
| 1-3 |  Вводный урок. «Я шагаю по Москве». | Познакомить с темой  «Я шагаю по Москве», развитие умения сравниватьМатериал: демонстрация видеофильма «Москва сегодня»; прослушивание с аудиокассеты «Гимн города», схема древней Москвы «Москва в прошлом, XVII в.» (рисунок) | 3 |
| 4-6 |  Старомосковский дом. Гармония жилья и природы | Расширить и закрепить знания детей, полученные на уроках; -учить детей создавать художественный образ посредствам макетирования. | 3 |
| 7-9 |  Архитектура |  Введение в понятие «архитектура» | 3 |
| 10-12 |  Архитектурные формы разных стилей и эпох. | Развитие конструктивного воображения детей;         -умение анализировать по картинке | 3 |
| 13-15 |  У стен Кремля | Развитие конструктивного воображения детей;         -    Материал: демонстрационный фотоматериал Кремль | 3 |
| 16-18 |  Башни Кремля | Анализ образца, изображённого на карточке, подбор необходимых деталей и воспроизведение постройки; активизация речи: развивать умение ребят работать в группах. | 3 |
| 19-21 | Башни Кремля. | Анализ образца, изображённого на карточке, подбор необходимых деталей и воспроизведение постройки; активизация речи; развивать умение ребят работать в группах.Материал: демонстрационный фотоматериал башни Кремля; схема расположения башен Кремля; технологические карточки с изображением башен; детали конструктора | 3 |
| 22-25 | Соборы Кремля. | Развитие конструктивного воображения | 4 |
| 26-29 |  Красная Площадь. Собор Василия Блаженного |  Развитие конструктивного воображения; развивать умение работать в группеМатериал: демонстрационный фрагмента видеофильма «Красная площадь», схема Красной площади; фото собора Василия Блаженного; цветная бумага; детали конструктора | 4 |
| 30-33 |  Дом Пашкова. | Учить анализировать образец; развитие конструктивного воображения; развивать умение работать в группе; активация речи. | 4 |
| 34 |  «Москва сегодня» с просмотром фильма о Москве современной, и с произвольной темой конструирования. | Просмотр фильма о Москве современной,  произвольная тема конструирования | 1 |
|  | **Всего**  |  | **34 часа** |

**Содержание программы**

**4 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   |  Тема занятия |  Краткое описание темы занятия | Кол – вочасов |
| 1-3 | Вводный урок. Энергия как физический процесс | Повторить тему <Виды энергии> (3 класс), собрать модели по технологической карте 9680 (повторение (3 класс), учиться работать в группе | 3 |
| 4-6 |  Энергосберегающие технологии. Энергия ветра. Ветряк. |  Начать изучать энергосберегающие технологии на примере энергии ветра; Собрать модель ветряка по технологической карте 9681, учиться работать в группе; | 3 |
| 7-9 |  Энергосберегающие технологии. Энергия воды. Гидроэлектростанция |  Продолжать изучать энергосберегающие технологии на примере энергии воды; собрать модель гидроэлектростанции по технологической карте 9681; учиться работать в группе; | 3 |
| 10-12 |  Энергосберегающие технологии. Энергия Солнца. | Продолжать изучать энергосберегающие технологии на примере энергии Солнца; собрать модель карусели, работающей от солнечной батарейки по технологической карте 9681; учиться работать в группе. | 3 |
| 13-15 | Энергосберегающие технологии. Энергия Солнца. | Продолжать изучать энергосберегающие технологии на примере энергии Солнца; собрать модель автомобилей, работающих от солнечной батарейки по технологической карте 9681; учиться работать в группе. | 3 |
| 16-18 |   Введение в Робототехнику. Знакомство с конструктором, датчиками, микрокомпьютером RCX. | Познакомить детей с конструктором RoboLab; познакомить детей с датчиками — их назначением; познакомить детей с микрокомпьютером RCX, его функциональными клавишами; познакомить детей с правилами подсоединения датчиков. | 3 |
| 19-21 |  Знакомство с творческой средой | Познакомить детей с творческой средой RoboLab; познакомить детей с тремя составляющими частями среды ROBOLAB; познакомить детей с языком программирования Lab View; выполнить программу Plot. | 3 |
| 22-24 |  ROBOLAB-конструирование | Познакомить детей с разделом Конструирование RoboLab; познакомить детей с панелью инструментов, функциональными командами; составить программу в режиме Конструирования.Оборудование: творческая среда ; конструктор RoboLab 9723; Микрокомпьютер RCX; световой датчик, датчик касания. | 3 |
| 25-27 |  Предупреждающие сигнальные знаки. Циклический алгоритм. | Собрать модель дорожных сигнальных знаков; составить программу в режиме Конструирования; учиться работать в группе. | 3 |
| 28 |  Светофор  | Собрать модель светофора, который работает днём; составить программу в режиме Конструирования-4; учиться работать в группе. | 1 |
| 29-31 |  Светофор. Условный алгоритм (ветвление). | Собрать модель светофора, который работает в режиме <день и ночь>; составить программу в режиме Конструирования-4; учиться работать в группе | 3 |
| 32-33 | Шлагбаум с электроприводом.  |  Собрать модель шлагбаума с фиксированным углом поднятия.; составить программу в режиме Конструирования-4; учиться работать в группе. | 2 |
| 34 | Ворота с электронным управлением | Собрать модель ворота с электронным управлением с использованием идентификационных карт; составить программу в режиме Конструирования-4; учиться работать в группе. | 1 |
|  | **Всего**  |  | **34 часа** |