Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Прииртышская средняя общеобразовательная школа»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Внеурочной деятельности учащихся по теме «ЛЕГО-конструирование»

на 2019-2020 учебный год

|  |  |
| --- | --- |
| Планирование составлено в соответствиис ФГОС ООО | Составитель программы: Журавлёва И.А..,учитель информатикипервой квалификационной категории |

п. Прииртышский

2019 год

**Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности»ЛЕГО-конструирование**

*Личностными результатами* изучения курса «Лего - конструирование» является формирование следующих умений:

-оцениватьжизненные 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 результат***ами** изучения курса «Лего-конструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

*Познавательные УУД:* 1) определять, различать и называть детали конструктора, 2) конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; 3) ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; 4) перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

*Регулятивные УУД:* уметь работать по предложенным инструкция; 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 УУД:* уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке; уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Содержание курса внеурочной деятельности**

**Знакомство с ЛЕГО (6ч).** Знакомство с ЛЕГО. Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра. Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. Исследователи кирпичиков. Волшебные кирпичики. Исследователи формочек. Волшебные формочки.

**Город, в котором я живу (4ч).** Городской пейзаж. Сельский пейзаж. Сельскохозяйственные постройки. Школа, школьный двор.

**Транспорт (6ч).** Транспорт. Городской транспорт. Специальный, легковой, водный, воздушный.

**Животные (4ч).** Животные. Разнообразие животных. Домашние питомцы. Дикие животные. Животные лесов, пустынь, степей.

**Моделирование (6ч).** Вертушка. Волчок. Перекидные качели. Карета. Строительство домов. Плот. В мире фантастики. Подарок для мамы.

**LEGO и сказки (7ч).** Русские народные сказки. Сказки русских писателей. Сказки зарубежных писателей. Любимые сказочные герои. Лего-фестиваль.

**Диагностика (1ч)**

 **Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Количество часов** |
| **Знакомство с Лего** |  **1 блок** | **6** |
|  | Вводное занятие. Правила работы на уроках Лего-конструирования. ***Знакомство с ЛЕГО.*** Диагностика. |  |
|  | Знакомство с ЛЕГО продолжается(Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра) |  |
|  | Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. |  |
|  | Исследователи кирпичиков. Волшебные кирпичики. |  |
|  | Исследователи формочек. Волшебные формочки. |  |
|  | Формочки и кирпичики. |  |
| **Город, в котором я живу** | Городской пейзаж. | **4** |
|  | Сельский пейзаж. |  |
|  | Сельскохозяйственные постройки. |  |
|  | Школа, школьный двор. |  |
| **Транспорт** | Транспорт. | **5** |
|  | Городской транспорт.Сельхозтехника. |  |
|  | Специальный транспорт. |  |
|  | Водный транспорт. |  |
|  | Воздушный транспорт, космические модели. |  |
| **Животные** | Животные. Разнообразие животных. | **4** |
|  | Домашние питомцы. |  |
|  | Дикие животные.  |  |
|  | Проект «Животные степей» |  |
| **Моделирование** | ЛЕГО-подарок для мамы. | **4** |
|  | Строительство домов. |  |
|  | Плот. |  |
|  | В мире фантастики. Фигурки фантастических существ. |  |
| **Лего и сказки** | Русские народные сказки. | **8** |
|  | Сказки русских писателей. |  |
|  | Сказки зарубежных писателей. |  |
|  | Любимые сказочные герои. |  |
|  | Изготовление моделей к проведению лего-фестиваля. |  |
|  | Изготовление моделей к проведению лего-фестиваля. |  |
|  | Лего-фестиваль. |  |
|  | Диагностика. ***2 блок*** |  |
| **Введение**  | Введение.  Знакомство с конструктором Лего. Организация рабочего места. Техника безопасности Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника. | **3** |
|  | Виды роботов, применяемые в современном мире. Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология. |  |
|  | Первые шаги. Среда конструирования. О сборке и программировании |  |
| **Изучение механизмов** | Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей) | **5** |
|  | Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) |  |
|  | Разработка, сборка и программирование своих моделей |  |
|  | Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Умная вертушка. Конструирование (сборка) |  |
|  | Сравнение механизмов. Танцующие птицы и умная вертушка. (сборка, программирование, измерения и расчеты) |  |
| **Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов**  | Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) | **18** |
|  | Сравнение механизмов. Танцующие птицы,  умная вертушка, обезьянка-барабанщица. (сборка, программирование, измерения и расчеты) |  |
|  | Разработка, сборка и программирование своих моделей |  |
|  | Звери (фокус: технология). Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) |  |
|  | Звери. Голодный аллигатор. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели) |  |
|  | Вратарь, нападающий, болельщики. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) |  |
|  | Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели) |  |
|  | Разработка, сборка и программирование своих моделей |  |
|  | Спасение самолета. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) |  |
|  | Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели) |  |
|  | Разработка, сборка и программирование своих моделей |  |
|  | Рычащий лев. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) |  |
|  | Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели) |  |
|  | Разработка, сборка и программирование своих моделей |  |
| **Проектирование**  | Спасение от великана | **8** |
|  | Спасение. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) |  |
|  | Защита проекта. |  |
|  | Непотопляемый парусник |  |
|  | Непотопляемый парусник. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) |  |
|  | Защита проекта. |  |
|  | Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита. Рефлексия |  |
|  |  итого | **68** |

**Календарно-тематическое планирование по курсу «ЛЕГО-конструирование» (34 ч) 1 блок**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Дата** | **Тема занятия** | **Элемент содержания** | **Планируемые результаты** | **КОД** |
| **План/****факт** | **Предметные результаты** | **УУД** |
| **Научится** | **Вид/** **форма** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **7** | **8** |
| **1** |  |  | Знакомство с ЛЕГО. Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра.Определения уровня развития детей, их творческих способностей. | - правилам работы на занятиях по лего-конструированию.*Работать в команде.* | **ЛУУД**- формировать отношение к школе, учению и поведение в процессе учебной деятельности,- формировать у детей мотивацию к обучению, о помощи им в самоорганизации и саморазвитии;- развивать познавательные навыки учащихся, умения самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, критическое и творческое мышления, *- определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);*в* предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор,* при поддержке других участников группы и педагога, как поступить. **РУУД***- проговаривать* последовательность действий;- учиться *высказывать* своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради; - 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.- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по резуль­тату;- о*пределять* и *формулировать* цель деятельности с помощью учителя*.*- соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности;- сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;***ПУУД***- ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя;- делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре);- добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя учебник, 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;- осуществлять анализ объектов с выделением существен­ных и несущественных признаков;- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.***КУУД***- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);- умение координировать свои усилия с усилиями других;- формулировать собственное мнение и позицию;- договариваться и приходить к общему решению в совме­стной деятельности, в том числе в ситуации столкновения инте­ресов;- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;- задавать вопросы;- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;*- д*онести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);- с*лушать* и *понимать* речь других;- ч*итать* и *пересказывать* текст;- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им,**ЛУУД**- формировать отношение к школе, учению и поведение в процессе учебной деятельности,- формировать у детей мотивацию к обучению, о помощи им в самоорганизации и саморазвитии;- развивать познавательные навыки учащихся, умения самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, критическое и творческое мышления, *- определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);*в* предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор,* при поддержке других участников группы и педагога, как поступить. **РУУД***- проговаривать* последовательность действий;- учиться *высказывать* своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради; - 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.- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по резуль­тату;- о*пределять* и *формулировать* цель деятельности с помощью учителя*.*- соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности;- сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;***ПУУД***- ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя;- делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре);- добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя учебник, 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;- осуществлять анализ объектов с выделением существен­ных и несущественных признаков;- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.***КУУД***- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);- умение координировать свои усилия с усилиями других;- формулировать собственное мнение и позицию;- договариваться и приходить к общему решению в совме­стной деятельности, в том числе в ситуации столкновения инте­ресов;- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;- задавать вопросы;- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;*- д*онести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);- с*лушать* и *понимать* речь других;- ч*итать* и *пересказывать* текст;- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. | Входной/Д |
| **2** |  |  | Пространственно-графическое моделирование (рисование) | Называть детали конструктора Lego. Совместно обучаться и работать в рамках одной группы. | Текущий/УОПР |
| **3** |  |  | Исследование деталей конструктора. Графическое моделирование. | Называть детали конструктора Lego, точно дифференцировать их по форме, размеру и цвету, различать строительные детали по назначению или предъявленному образцу. | Текущий/УОПР |
| **4** |  |  | Исследование деталей конструктора. Графическое моделирование. | Называть детали конструктора Lego, точно дифференцировать их по форме, размеру и цвету, различать строительные детали по назначению или предъявленному образцу. | Текущий/УОПР |
| **5** |  |  | Исследование деталей конструктора. Графическое моделирование. | Текущий/УОПР |
| **6** |  |  | Исследование деталей конструктора. Графическое моделирование. | Текущий/УОПР |
| **Город, в котором я живу (4 ч)** |
| **7** **(1)** |  | Городской пейзаж. | Модели современных построек. Анализ моделей, установление взаимосвязей, конструирование. | Правилам сборки основных деталей модели;основные постройки русского деревянного и каменного зодчества.Классифицировать материал для создания модели, работать по предложенным инструкциям.Называть детали конструктора Lego, точно дифференцировать их по форме, размеру и цвету, различать строительные детали по назначению или предъявленному образцу |  |
| **8** **(2)** |  | Сельский пейзаж. | Модели построек сельских домиков, улиц села. Усадьба.  | Текущий/УОТСР |
| **9** **(3)** |  | Сельскохозяйственные постройки. | Фермерские постройки, усадьба. Модели телятника, фермы, курятника. | Текущий/УОДМ |
| **10 (4)** |  | Школа, школьный двор. | Модель школы, спортивной площадки, школьного двора. | ***Анализировать ситуации из жизни;***- выполнять инструкции по изготовлению модели;- отбирать информацию для выполнения собственного проекта;- осуществлять организацию и планирование собственной деятельности;- применять приёмы фантазирования для конструирования отдельных моделей. | Текущий/ТСР |
| **Транспорт (6 ч)** |
| **11 (1)** |  | Транспорт. | Названия транспортных средств города;- правила поведения в транспорте; правила поведения на проезжей части,- понятия «тяга» и «толчок». | Творчески подходить к решению задачи, работать по предложенным инструкциям | Текущий/ТСР |
| **12 -13****(2,3)** |  | Городской транспорт.Сельхозтехника. | Самостоятельно изготавливать по образцу изделие спецтранспорта; -преобразовывать постройки по разным параметрам, комбинировать детали по цвету, форме, величине. | Текущий/ДМ |
| **14 (4)** |  | Специальный транспорт. | Модели транспорта муниципальных служб города. | Текущий/ТСР |
| **15 (5)** |  | Водный транспорт. | Модели лодки, парусника, корабля, парохода. Принципы равновесия; понятие энергии ветра;- названия водных транспортных средств. | Самостоятельно изготавливать по образцу модель плота;- осуществлять организацию и планирование собственной деятельности;-проводить эксперимент. | Текущий/ТСР |
| **16 (6)** |  | Воздушный транспорт, космические модели. | Модели самолетов, вертолетов, космических летательных аппаратов. | Самостоятельно изготавливать по образцу модель самолета, вертолета, космического летательного аппарата. Выполнять инструкции;-преобразовывать постройки по разным параметрам, комбинировать детали по цвету, форме, величине.- осуществлять организацию и планирование собственной деятельности. Доводить решение задачи до работающей модели. | Текущий/В |
| **Животные (4 ч)** |
| **17 (1)** |  | Животные. Разнообразие животных. | Фигурки животных. Разнообразие животных. | Анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.Название деталей конструктора Lego, точно дифференцировать их по форме, размеру и цвету, различать строительные детали по назначению или предъявленному образцу; | Промежуточный/ДМ |
| **18 (2)** |  | Домашние питомцы. | Фигурки домашних животных. | Текущий/ТСР |
| **19 (3)** |  | Дикие животные.  | Фигурки диких животных. | Излагать мысли в четкой логической последовательности, названия домашних животных, отличие домашних от диких животных. | Текущий/ДМ |
| **20 (4)** |  | Проект «Животные степей» | Фигурки животных степей. | Излагать мысли в четкой логической последовательности, названия животных степей. | Текущий/ДМ |
| **Моделирование (6 ч)** |
| **21-22 (1,2)** |  | ЛЕГО-подарок для мамы. | ***Модели различных конструкций по выбору.*** | Самостоятельно изготавливать по образцу или по воображению модель для подарка.  | Текущий/ТСР |
| **23 (3)** |  | Строительство домов. | Модели домов. | Самостоятельно изготавливать по образцу модели различных домов. Преобразовывать постройки по разным параметрам. | Текущий/ТСР |
| **24 (4)** |  | Плот. | Модель плота. | Самостоятельно изготавливать по образцу фигурку плота. Преобразовывать постройки по разным параметрам. | Текущий/ДМ |
| **25-26 (5,6)** |  | В мире фантастики. Фигурки фантастических существ. | Модели фигурок фантастических существ. | Применять приёмы фантазирования для конструирования отдельных моделей. Различать строительные детали по назначению или предъявленному образцу, контролировать правильность выполнения работы.  | Промежуточный/ДМ |
| **LEGO и сказки (8 ч)** |
| **27 (1)** |  | Русские народные сказки. | Модели персонажей русских народных сказок и построек.  | Самостоятельно изучать рисунки, фотографии, иллюстрации, схемы с точки зрения практического назначения объектов. Самостоятельно анализировать, планировать и организовывать свой труд, самостоятельно изготовить по образцу изделие.Взаимодействовать с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач. | Текущий/ТСР |
| **28 (2)** |  | Сказки русских писателей. | Модели персонажей сказок русских писателей, построек.  | Текущий/ТСР |
| **29 (3)** |  | Сказки зарубежных писателей. | Модели персонажей зарубежных сказок и построек.  | Текущий/ТСР |
| **30 (4)** |  | Любимые сказочные герои. | Модели сказочных героев. Тематическая композиция. | Текущий/ТСР |
| **31****(5)** |  | Изготовление моделей к проведению лего-фестиваля. | Собственные проекты обучающихся. Модели по изученным темам. | ***Применять в самостоятельном конструировании изученные способы соединения деталей;**** ***выполнять конструкции, используя изученные механизмы;***
* самостоятельно анализировать, планировать и организовывать свой труд;
* конструировать из разнообразных конструкторов Lego;
* контролировать правильность выполнения работы.
 | Текущий/УОДМ |
| **32** **(6)** |  | Изготовление моделей к проведению лего-фестиваля. |  |
| **33 (7)** |  | Лего-фестиваль. | Презентация моделей. | Самостоятельно изготавливать изделие по рисунку, эскизу, простейшему чертежу и замыслу;* конструировать из разнообразных конструкторов Lego; осуществлять презентацию своих объектов.
 | Итоговый/В |
| **34 (8)** |  | Диагностика. | Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. |  | Итоговый/Д |

**Условные обозначения:**

**КОД – контрольно-оценочная деятельность**

**Формы КОД**: Д – диагностика, УО – устный опрос, ПР – практическая работа, ТСР – творческая самостоятельна работа, ДМ – демонстрация моделей, В - выставка.

**ИИ – источники информации**

**УУД:**

**ЛУУД** – личностные универсальные учебные действия.

**РУУД** – регулятивные универсальные учебные действия.

**ПУУД** – познавательные универсальные учебные действия.

**КУУД** – коммуникативные универсальные учебные действия.

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы**

**Учебно-методическая литература для учителя**

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.

2.А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2011.

3.Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education: «Первые механизмы» (набор конструктора 9656);

4.Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education «Машины, механизмы и конструкции с электроприводом» (набор конструктора 9645 или 9630).

5.Н.А.Криволапова «Организация профориентационной работы в образовательных учреждениях Курганской области». – Курган, Институт повышения квалификации и ипереподготовки работников образования Курганской области, 2009.

6.«Использование Лего – технологий в образовательной деятельности». Методическое пособие Министерства образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.

7.«Сборник лучших творческих Лего – проектов»». Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.

8.«Современные технологии в образовательном процессе». Сборник статей. Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.

**Электронно-программное обеспечение:** специализированные цифровые инструменты учебной деятельности (компьютерные программы);

**Технические средства обучения:** мультимедийный проектор;компьютер с учебным программным обеспечением;демонстрационный экран;магнитная доска;цифровой фотоаппарат;сканер, ксерокс и цветной принтер;

**Методическое обеспечение программы:**

Интернет-ресурсы:

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://www.lego.com/education/>
3. <http://www.wroboto.org/>
4. <http://lego.rkc-74.ru/>
5. <http://legoclab.pbwiki.com/>

**Календарно-тематическое планирование 2 блок (34 часа)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема занятия | Кол-во часов | Форма проведения | Содержание | Дата проведения |
|  | план | факт |
|  | **Раздел 1. Введение (3 ч.)** |
| 1 | Введение.  Знакомство с конструктором Лего. Организация рабочего места. Техника безопасности Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника. | 1 | Теория | Инструктаж по технике безопасности.Применение роботов в современном мире: от детскихигрушек, до серьезных научных исследовательскихразработок.Демонстрация передовых технологических разработок,представляемых в Токио на Международной выставкероботов.История робототехники от глубокой древности донаших дней. |  |  |
| 2 | Виды роботов, применяемые в современном мире. Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология. | 1 | Теория | Определение понятия «робота».Классификация роботов по назначению.Соревнования роботов. |  |  |
| 3 | Первые шаги. Среда конструирования. О сборке и программировании | 1 | Практика | Знакомство с основными составляющими частямисреды конструктора |  |  |
|  | **Раздел 2. Изучение механизмов (5 ч.)** |
| 4 | Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей) | 1 | Практика | Продолжение знакомства детей с конструкторомЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи накирпичики, и вариантами их скреплений. Началосоставления ЛЕГО-словаря.Выработка навыка различения деталей в коробке,умения слушать инструкцию педагога. |  |  |
| 5 | Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) | 1 | Теория |  |  |
| 6 | Разработка, сборка и программирование своих моделей | 1 | Практика | Продолжить знакомство детей с конструкторомЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи наформочки, и вариантами их скреплений. Продолжитьсоставление ЛЕГО-словаря. Вырабатывать навыкориентации в деталях, их классификации, умениеслушать инструкцию педагога |  |  |
| 7 | Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Умная вертушка. Конструирование (сборка) | 1 | Практика |  |  |
| 8 | Сравнение механизмов. Танцующие птицы и умная вертушка. (сборка, программирование, измерения и расчеты) | 1 | Теория |  |  |
|  | **Раздел 3.** **Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов (18 ч.)** |
| 9-10 | Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) | 2 | Практика | Знакомство с мотором. Построение модели,показанной на картинке. Выработка навыка поворотаизображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору.Знакомство детей с панелью инструментов,функциональными командами; составление программв режиме Конструирования.Структура и ход программы. Датчики и их параметры:• Датчик поворота;• Датчик наклона.Знакомство с перекрёстной и ременной передачейПостроение модели, показанной на картинке.Сравнение данных видов передачи.Знакомство со способами снижения и увеличенияскорости. Построение модели, показанной накартинке. Сравнение поведения шкивов в данномзанятии и в занятиях.Знакомство с коронными зубчатыми колёсами.Построение модели, показанной на картинке.Выработка навыка запуска и остановки выполненияпрограммы. Сравнение вращения зубчатых колёса вданном занятии с тем, как они вращались впредыдущих занятиях: «Повышающаязубчатая передача» и «Понижающая зубчатаяпередача».Знакомство с червячной зубчатой передачейПостроение модели, показанной на картинке.Сравнение вращения зубчатых колёс в данномзанятии с тем, как они вращались впредыдущих занятиях: «Зубчатые колёса»,«Промежуточное зубчатое колесо», «Повышающаязубчатая передача», «Понижающая зубчатаяпередача» и «Коронное зубчатое колесо». данныхвидов передачи.Кулачок. Рычаг как простейший механизм,состоящий из перекладины, вращающейся вокругопоры.Понятие «плечо груза». Построение модели,показанной на картинке.Знакомство с понятием «Цикл».Изображение команд в программе и на схеме.Сравнение работы Блока Цикл со Входом и без него? |  |  |
| 11-12 | Сравнение механизмов. Танцующие птицы,  умная вертушка, обезьянка-барабанщица. (сборка, программирование, измерения и расчеты) | 2 | Теория |  |  |
| 13 | Разработка, сборка и программирование своих моделей | 1 | Практика |  |  |
| 14-15 | Звери (фокус: технология). Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) | 2 | Практика |  |  |
| 16 | Звери. Голодный аллигатор. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели) | 1 | Теория |  |  |
| 17-18 | Вратарь, нападающий, болельщики. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) | 2 | Практика |  |  |
| 19 | Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели) | 1 | Теория |  |  |
| 20 | Разработка, сборка и программирование своих моделей | 1 | Практика |  |  |
| 21 | Спасение самолета. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) | 1 | Практика |  |  |
| 22 | Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели) | 1 | Теория |  |  |
| 23 | Разработка, сборка и программирование своих моделей | 1 | Практика |  |  |
| 24 | Рычащий лев. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) | 1 | Практика |  |  |
| 25 | Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели) | 1 | Теория |  |  |
| 26 | Разработка, сборка и программирование своих моделей | 1 | Практика |  |  |
|  | **Раздел  4. Проектирование (8 ч.)** |
| 27 | Спасение от великана | 0,5 | Теория |  |  |  |
| Спасение. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) | 1 | Практика |  |  |  |
| Защита проекта. | 0,5 | Теория |  |  |  |
| 28 | Непотопляемый парусник | 0,5 | Теория |  |  |  |
| Непотопляемый парусник. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) | 1 | Практика |  |  |  |
| Защита проекта. | 0,5 | Теория |  |  |  |
| 29-34 | Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита. Рефлексия | 6 | Практика |  |  |  |