**Пояснительная записка.**

Программа курса внеурочной деятельности конструирование «Геометрика» соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Как добиться того, чтобы дети знания, полученные в школе, помогали детям в жизни. Одним из вариантов помощи являются междисциплинарные занятия, где дети комплексно используют свои знания. Материал по курсу конструирование«Геометрика» строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов ТИКО позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

**Цель курса:** создание условий для интеллектуального развития ребенка через формирование пространственного и логического мышления.

**Задачи курса:**

* ознакомление учащихся с геометрическими фигурами и объемными телами;
* формирование навыков конструирования по образцу, по схеме и по собственному замыслу;
* развитие мотивационной сферы учащихся – интереса к исследовательской деятельности и моделированию;
* овладение навыками пространственного ориентирования;
* вовлечение учащихся в активную творческую деятельностью;
* развитие воображения, умения фантазировать.

**Описание места учебного курса в учебном плане**

Согласно базисному учебному плану общеобразовательных учреждений РФ всего на изучение курса во 2 классе – 34 часа в год ( 1 час в неделю, 34 учебные недели).

**Ожидаемые результаты формирования УУД к концу 2 класса**

Усвоение данной программы обеспечивает достижение следующих результатов.

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

* оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие;
* называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
* самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

**Метапредметными результатами** изучения курса конструирование «Геометрика» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

* *Познавательные УУД:*
* определять, различать и называть детали конструктора,
* конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
* ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
* перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;
* *Регулятивные УУД:*
* уметь работать по предложенным инструкциям.
* умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
* определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
* *Коммуникативные УУД:*
* уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
* уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Содержание учебного курса**

I. Работа с индивидуальными наборами конструктора ТИКО.

**Тема: «Плоскостное конструирование» (5 ч)**

1. Конструирование многоугольников. Внешние и внутренние углы (1 ч) – ПРИЛОЖЕНИЕ № 4 .
2. Тематическое конструирование – «Домашние животные», «Животные наших лесов», «Животные жарких стран», «Животные крайнего севера» (4 ч).

**Тема «Плоскость и объем» (10 ч)**

1. Треугольная призма.
2. Четырехугольная призма (гексаэдр, прямоугольный параллелепипед).
3. Пятиугольная призма.
4. Шестиугольная призма.
5. Восьмиугольная призма.
6. Треугольная пирамида (тетраэдр).
7. Четырехугольная пирамида.
8. Пятиугольная пирамида.
9. Шестиугольная пирамида.
10. Восьмиугольная пирамида.

**Тема «Конструирование по собственному замыслу» (6 ч).**

Тема «Периметр» (3ч)

Периметр выпуклого многоугольника.

Периметр невыпуклого многоугольника.

Тема «Объем» (3 ч)

1. Объем куба.
2. Объем прямоугольного параллелепипеда.

II. Работа с раскомплектованными наборами.

**Тема «Симметрия» (4 ч)**

1. Осевая симметрия. Конструирование узора на основе осевой симметрии.

2. Центральная симметрия. Конструирование узора на основе центральной симметрии.

**Тема «Тематическое конструирование» (9 ч)**

1. Моделирование по теме «Выставка современных технических средств». Конструирование экспонатов для выставки (транспорт, бытовая, военная, рабочая техника).
2. Репортаж с выставки современных технических средств.
3. Демонтаж выставочных экспонатов.
4. Моделирование по теме «Резиденция Деда Мороза». Конструирование отдельных построек резиденции (дом Деда Мороза, дом Снегурочки, каток, горнолыжный центр, зимний лес, сани и т.д.).
5. Моделирование резиденции Деда Мороза. Объединение отдельных построек в коллективную работу.
6. Демонтаж построек.
7. Моделирование по теме «Парк развлечений». Конструирование аттракционов (карусели, автодром, американские горки, тир, экстремальные аттракционы).
8. Моделирование парка развлечений. Объединение аттракционов в коллективную постройку, конструирование инфраструктуры парка (зеленая зона – деревья, полянки, клумбы; зона отдыха – скамейки, кафе, фонтан).
9. Демонтаж построек.

Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Количество часов | Дата плановая | Дата фактическая | Планируемые результаты обучения | Примечание |
| 1 | Конструирование многоугольников. Внешние и внутренние углы | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Определять, различать и называть детали конструктора   * *Регулятивные УУД:*   Уметь работать по предложенным инструкциям   * *Коммуникативные УУД:*   уметь работать в паре и в коллективе |  |
| 2 | Тематическое конструирование – «Домашние животные» | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Конструировать по условиям, заданным по образцу   * *Регулятивные УУД*   Умение излагать мысли в четкой логической последовательности   * *Коммуникативные УУД*   Эффективно распределять обязанности |  |
| 3 | Тематическое конструирование – «Животные наших лесов» | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Конструировать по условиям, заданным по образцу   * *Регулятивные УУД*   Умение излагать мысли в четкой логической последовательности   * *Коммуникативные УУД*   Эффективно распределять обязанности |  |
| 4 | Тематическое конструирование «Животные жарких стран» | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Конструировать по условиям, заданным по образцу   * *Регулятивные УУД*   Умение излагать мысли в четкой логической последовательности   * *Коммуникативные УУД*   Эффективно распределять обязанности |  |
| 5 | Тематическое конструирование «Животные крайнего севера» | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Конструировать по условиям, заданным по образцу   * *Регулятивные УУД*   Умение излагать мысли в четкой логической последовательности   * *Коммуникативные УУД*   Эффективно распределять обязанности |  |
| 6 | Треугольная призма. | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Конструировать по заданной схеме и самостоятельно строить схему   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждение   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 7 | Четырехугольная призма | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Конструировать по заданной схеме и самостоятельно строить схему   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждение   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 8 | Пятиугольная призма | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Конструировать по заданной схеме и самостоятельно строить схему   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждение   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 9 | Шестиугольная призма | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Конструировать по заданной схеме и самостоятельно строить схему   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждение   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 10 | Восьмиугольная призма | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Конструировать по заданной схеме и самостоятельно строить схему   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждение   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 11 | Треугольная пирамида | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Конструировать по заданной схеме и самостоятельно строить схему   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждение   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 12 | Четырехугольная пирамида | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Конструировать по заданной схеме и самостоятельно строить схему   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждение   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 13 | Пятиугольная пирамида | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Конструировать по заданной схеме и самостоятельно строить схему   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждение   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 14 | Шестиугольная пирамида | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Конструировать по заданной схеме и самостоятельно строить схему   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждение   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 15 | Восьмиугольная пирамида | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Конструировать по заданной схеме и самостоятельно строить схему   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждение   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 16 | Периметр выпуклого многоугольника | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.  *Коммуникативные*  Эффективно распределять обязанности |  |
| 17 | Периметр невыпуклого многоугольника | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса  *Регулятивные УУД*  Определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя   * *Коммуникативные УУД*   Уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке |  |
| 18 | Объем куба | 1 |  |  | * *Познавательные УУД*   Сравнивать и группировать предметы и их образы   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 19-20 | Объем прямоугольного параллелепипеда | 2 |  |  | * *Познавательные УУД*   Сравнивать и группировать предметы и их образы   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 21-22 | Осевая симметрия. Конструирование узора на основе осевой симметрии | 2 |  |  | * *Познавательные УУД*   Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.  *Коммуникативные*  Эффективно распределять обязанности |  |
| 23-24 | . Центральная симметрия. Конструирование узора на основе центральной симметрии | 2 |  |  | * *Познавательные УУД*   Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного   * *Регулятивные УУД*   Умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.  *Коммуникативные*  Эффективно распределять обязанности |  |
| 25 | Моделирование по теме «Выставка современных технических средств». Конструирование экспонатов для выставки (транспорт, бытовая, военная, рабочая техника). | 1 |  |  | * *Регулятивные УУД*   Уметь работать по предложенным инструкциям   * *Познавательные УУД*   Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы   * *Коммуникативные УУД*   Уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности |  |
| 26 | Репортаж с выставки современных технических средств | 1 |  |  | *Познавательные УУД*  Умение определять, различать и называть детали конструктора   * *Регулятивные УУД*   Умение излагать мысли в четкой логической последовательности   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 27 | Демонтаж выставочных экспонатов | 1 |  |  | *Познавательные УУД*  Умение определять, различать и называть детали конструктора   * *Регулятивные УУД*   Умение излагать мысли в четкой логической последовательности   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 28 | Моделирование по теме «Резиденция Деда Мороза». Конструирование отдельных построек резиденции (дом Деда Мороза, дом Снегурочки, каток, горнолыжный центр, зимний лес, сани | 1 |  |  | * *Регулятивные УУД*   Уметь работать по предложенным инструкциям   * *Познавательные УУД*   Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы   * *Коммуникативные УУД*   Уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности |  |
| 29 | Моделирование резиденции Деда Мороза. Объединение отдельных построек в коллективную работу | 1 |  |  | * *Регулятивные УУД*   Уметь работать по предложенным инструкциям   * *Познавательные УУД*   Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы   * *Коммуникативные УУД*   Уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности |  |
| 30 | Демонтаж построек. | 1 |  |  | *Познавательные УУД*  Умение определять, различать и называть детали конструктора   * *Регулятивные УУД*   Умение излагать мысли в четкой логической последовательности   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |
| 31 | Моделирование по теме «Парк развлечений». Конструирование аттракционов (карусели, автодром, американские горки, тир, экстремальные аттракционы). | 1 |  |  | * *Регулятивные УУД*   Уметь работать по предложенным инструкциям   * *Познавательные УУД*   Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы   * *Коммуникативные УУД*   Уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности |  |
| 32-33 | Моделирование парка развлечений. Объединение аттракционов в коллективную постройку, конструирование инфраструктуры парка (зеленая зона – деревья, полянки, клумбы; зона отдыха – скамейки, кафе, фонтан). | 2 |  |  | * *Регулятивные УУД*   Уметь работать по предложенным инструкциям   * *Познавательные УУД*   Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы   * *Коммуникативные УУД*   Уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности |  |
| 34 | Демонтаж построек | 1 |  |  | *Познавательные УУД*  Умение определять, различать и называть детали конструктора   * *Регулятивные УУД*   Умение излагать мысли в четкой логической последовательности   * *Коммуникативные УУД*   Уметь рассказывать о постройке |  |

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

**1**. Мультимедийные презентации занятий

- «Многоугольники»

- «Четырехугольники»

- «Логический квадрат»

- «Периметр многоугольника»

- «Куб»

- «Объем»

- «Симметрия»

- «Каталог геометрических фигур и тел»

- «Моделирование многогранников. Правильные многогранники»

- «Моделирование многогранников. Архимедовы тела».

***Дидактический материал представлен:***

* Схемы плоскостных фигур
* Схемы разверток многогранников

***Материально-техническое оснащение занятий:***

* Конструкторы для объемного моделирования ТИКО – набор «Геометрия»
* Мультимедийное оборудование.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

Выткалова Л.А., Краюшкин П.В. Развитие пространственных представлений у младших школьников: практические задания и упражнения, издательство, Волгоград: «Учитель», 2009.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

<http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/mladshiy_shkolnik/> - программа, методический и дидактический материал для кружка «Геометрика».

**Планируемые результаты изучения курса**

По окончании 2 класса дети должны знать и уметь:

* измерять и сравнивать объемы куба и прямоугольного параллелепипеда;
* иметь представление о понятиях «вершина», «грань», «ребро»;
* конструировать куб из развертки, и наоборот, развертку из куба;
* ориентироваться в понятиях «вправо вверх по диагонали», «вправо вниз по диагонали», «влево вниз по диагонали», «вправо вниз по диагонали»;
* вычислять и сравнивать периметр невыпуклых многоугольников;
* иметь представление о понятии «ось симметрии», различать симметричные и несимметричные фигуры;
* конструировать симметричные фигуры;
* придумывать и конструировать игровые фигуры на заданную тему.