

Автономная некоммерческая организация
общеобразовательная организация
Лицей информационных технологий «Инфотех»

Утверждена приказом
Лицея «Инфотех»
от 29.08.2023 № 29.08.01-ОД

Рассмотрена на Педагогическом
совете, протокол №1 от 28.08.2023

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности «Юный конструктор»

для начального общего образования

Срок освоения программы: 1 год (1 класс)

Пояснительная записка

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности световосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства.

В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики, творческих и коммуникативных способностей, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Обучающиеся работают с инструкциями и без них, как индивидуально, так и в команде.

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный курс является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со многими предметами на уровне начального общего образования.

Цели программы: развитие личности каждого ребенка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность, формирование начальных знаний и навыков по механике, и применение их при конструировании на базе конструктора Лего.

Основной вид деятельности: практические занятия, проектная работа.

На изучение курса планируется 1 час в неделю в 1 классе – 33 часа.

Учебно-методическое и программное обеспечение курса:

1. Lego education «простые механизмы» 9689 - Комплект заданий к набору "Простые механизмы" Книга для учителя
2. Lego education 45120 Учись учиться – Методические материалы
3. Lego education Preschool Инструкции к игре «Минифигурки»
4. Lego education MoreToMath «Увлекательная математика» в классе.
5. Я познаю мир: Дет. Энцикл.: Животные/ Сост. П.Р. Ляхов – М.: АСТ, 2020. – 544 с.
6. Портал «О природе». Режим доступа: <https://o-priode.ru/>

1. Планируемые результаты освоения курса

1.1. Планируемые личностные результаты

- сформированы умения оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях;
- сформированы навыки называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- развиты навыки самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;
- развиты мотивы учебной деятельности и сформирован личностный смысл учения; навыки сотрудничества с учителем и сверстниками;
- развиты этические чувства доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей.

1.2. Планируемые метапредметные результаты

- умение оценивания получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;
- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- умение синтеза – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;
- аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивания собеседника и ведение диалога;
- признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения;
- взаимодействие с окружающими при выполнении разных ролей в пределах речевых потребностей и возможностей младшего школьника;
- работать по предложенным инструкциям.

1.3. Планируемые предметные результаты освоения курса

- овладение знаниями, умениями и навыками конструирования и моделирования различных моделей с помощью конструктора LEGO в рамках курса;
- сформировано начальное представление о механизмах: рычаг, зубчатые передачи, полиспаст и навыки их использования;
- понимание процесса передачи движение и энергии в робототехнических моделях, в том числе понимание влияния трения на работу модели;
- сформированы начальные навыки проектной и экспериментальной деятельности: постановки гипотез, формулирование выводов;
- усвоены понятия: симметрия, устойчивость, сила, груз, усилие, инерция.

2. Содержание курса

Конструируем окружающий мир. Основы лего-конструирования. Конструирование объектов по образцу. Конструирование природных объектов, домашних и диких животных, насекомых, птиц.

Конструируем простые механизмы и технические сооружения. Понятие архитектуры. Устойчивость и сила тяжести. Механизмы. Понятия: сила, груз, усилие. Понятия: колёса, оси, трение, поворотный механизм. Понятие энергии ветра и воды. Простые механизмы из зубчатых колёс, из шкивов и ремней. Творческое конструирование объектов.

Великие изобретатели и их изобретения. Понятия: сила, ось вращения, груз. Эксперименты с рычагом. Катапульта. Велосипед и боевая колесница. Лифт. Шагоход. Инерция.

Повторение и закрепление пройденного материала. Конструирование полезных вещей. Творческое конструирование на заданную тему.

3. Тематическое планирование курса

| № п/п | Наименование тем | Количество часов |
|----------|--|---------------------|
| | Конструируем окружающий мир | 9 |
| 1. | Знакомство с лего. История лего. Классификация лего. | 1 |
| 2. | Лего-лес и лего-поляна. Конструирование деревьев и цветов по образцу. | 1 |
| 3. | Развивающие игры с кубиками. Допуск к лего-конструированию. Конструирование по инструкции: «Мистер-знайка» | 1 |
| 4. | Мир насекомых. Симметрия. Конструирование по образцу. | 1 |
| 5. | Домашние животные и их виды. Симметрия. Конструирование по образцу. | 1 |
| 6. | Дикие травоядные животные и их виды. Конструирование травоядных животных по инструкции и образцу. | 1 |
| 7. | Дикие хищные животные и их виды. Конструирование хищников по образцу. | 1 |
| 8. | Птицы и их виды. Конструирование водоплавающих птиц по инструкции | 1 |
| 9. | Птицы и их виды. Конструирование попугая по образцу. Творческое конструирование птиц | 1 |
| | Конструируем простые механизмы и технические сооружения | 15 |
| 10. | Архитектура: башни. Понятия устойчивости и центра тяжести. Командное конструирование | 1 |
| 11. | Архитектура: мосты. История строительства мостов. Творческое конструирование. | 1 |
| 12. | Знакомство с набором «Простые механизмы». Понятия: простые механизмы, сила, груз, усилие. | 1 |
| 13. | Транспорт: Наземный транспорт и его виды. Понятия: колёса, оси, трение, поворотный механизм. | 1 |
| 14. | Транспорт: Воздушный и водный транспорт. Понятие энергии ветра и воды. Плот под парусами. | 1 |
| 15. | Транспорт: космический транспорт. Игровой урок: отправляемся в космос. | 1 |
| 16. | Праздничный новогодний урок: творческое конструирование новогодней ёлки, деда мороза и других атрибутов праздника. | 1 |
| 17. | Простые механизмы из зубчатых колёс и эксперименты с ними. | 1 |
| 18. | Творческое конструирование: парк аттракционов. | 1 |
| 19. | Простые механизмы из шкивов и ремней и эксперименты с ними | 1 |
| 20. | Конструирование с использованием ремённых механизмов. Модель «Весёлые полы» | 1 |

| № п/п | Наименование тем | Количество часов |
|----------|---|---------------------|
| 21. | Архитектура: мельницы водные и ветряные. | 1 |
| 22. | Простые механизмы: полиспаст. Использование полиспаста в подъёмном кране. | 1 |
| 23. | Архитектура: средневековый замок с подъёмным мостом. Творческое конструирование. | 1 |
| 24. | Архитектура: город. Творческое командное конструирование «Город» | 1 |
| | Великие изобретатели и их изобретения | 7 |
| 25. | Архимед и его изобретения: рычаг. Понятия: сила, ось вращения, груз. Эксперименты с рычагом. | 1 |
| 26. | Архимед и его изобретения: катапульта. | 1 |
| 27. | Леонардо Да Винчи и его изобретения: велосипед и боевая колесница. | 1 |
| 28. | Иван Петрович Кулибин и его изобретения. Конструируем модель «лифта» | 1 |
| 29. | Пафнутий Чебышёв и его изобретения. Конструируем модель «Шагоход». | 1 |
| 30. | Рекурсивный рисунок. Конструируем модель устройства для создания рекурсивного рисунка. | 1 |
| 31. | Чудесная сила инерции. | 1 |
| | Повторение и закрепление пройденного материала | 2 |
| 32. | Повторение материала, пройденного за год. Конструирование полезных вещей. Творческое конструирование. | 2 |
| | ВСЕГО | 33 |