

Оглавление

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы | 3 |
| 1.1. | Пояснительная записка | 3 |
| 1.2. | Цель, задачи, ожидаемые результаты |  |
| 1.3. | Содержание программы |  |
| 1.4. | Планируемые результаты |  |
| 2. | Комплекс организационно педагогических условий |  |
| 2.1. | Календарный учебный график |  |
| 2.2. | Условия реализации программы |  |
| 2.3. | Формы аттестации |  |
| 2.4. | Оценочные материалы |  |
| 2.5. | Методические материалы |  |
| 2.6. | Список литературы |  |

**1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (общий**

**1.1. Пояснительная записка**

**Нормативные правовые основы разработки ДООП:**

* Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
* Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р).
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 октября 2020 года N 32Об утверждении [санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 2.3/2.4.3590-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения"](https://docs.cntd.ru/document/566276706#6540IN)
* Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
* Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
* Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».
* Устав МКОУ Чистюньской СОШ.
* Основная образовательная программа МКОУ Чистюньской СОШ.

**Актуальность:** данной программы заключается в том, что помимо средства занятости свободного времени они еще и помогают адаптироваться к новым экономическим условиям современной жизни. Занятия моделированием дают возможность обучающимся участвовать в полном цикле познавательного процесса от приобретения, преобразования знаний до их применения. Соединение обучения, труда и игры в единое целое обеспечивает решение познавательных, практических и игровых задач.

Мир техники велик. Нас окружают различные машины, механизмы, приборы, аппаратура. Желание узнать и понять, почему движется или работает тот или иной технический объект, не только пробуждает любознательность детей, но и стремление сделать что-то своими руками. Программа «Конструирование и моделирование» вводит ребенка в удивительный мир технического творчества и дает возможность поверить в себя, и свои способности.

**Новизна:** конструирование и моделирование является наиболее удачной формой для развития познавательных процессов и воспитания детей в младшем школьном возрасте. Учащиеся познакомятся и научатся изготавливать различные модели. Развивающий характер обучения программе определяется всей системой занятий. Дети вначале выполняют модели по образцу, что является основой для последующей работы. Постепенно они переходят к изготовлению более сложных моделей и самостоятельной разработке конструкций. При этом вся трудовая деятельность развивает творческие способности детей. Каждая последующая ступень обучения опирается на ранее полученные знания и умения, активизирует познавательные интересы учащихся с целью их дальнейшего совершенствования. В ходе занятий, программа помогает решать воспитательные задачи, а также большое внимание уделяется созданию условий для развития двигательной сферы, пространственных представлений и общего развития детей. В программе отдается предпочтение не только обучающим формам и методам работы, но и стимулирующим стремление воспитанников к самостоятельности.

**Целесообразность:** программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. В основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения. Работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся могут учиться создавать модели, проводить исследования, обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями. На каждом занятии, используя различные детали, ученик конструирует новую модель, посредством мотора или ремня придают ей движение. В ходе изучения учащиеся развивают мелкую моторику кисти, логическое мышление, конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования и моделирования, знакомятся с простыми механизмами. Ребенок получает возможность расширить свой круг интересов и получить новые навыки в таких предметных областях, как Технология, Математика, Конструирование, Развитие речи.

**Вид программы:** модифицированная

Модифицированная. Создана на основе различных образовательных ресурсов, имеет наличие материала с учетом особенностей возраста и уровня подготовки обучающихся.

**Направленность программы:** техническая

**Обучение включает в себя следующие основные предметы:** технология, математика

**Язык***,* на котором осуществляется образовательная деятельность – государственный язык Российской Федерации – русский.

**Адресат программы:** программа рассчитана на обучающихся 11 - 12 лет. Занятия проводятся в группах и индивидуально. В коллектив принимаются все желающие, без ограничения и предварительного отбора.

**Срок и объем освоения программы:**  1 год обучения 36 педагогических часов.

**Форма обучения:** очная

**Особенности организации образовательной деятельности:** группы разновозрастные

**Сведения об обеспечении образовательных прав и обязанностей обучающихся:**

* обучающиеся имеют право выполнять индивидуальный учебный план, в том числе посещать предусмотренные учебным планом или индивидуальным учебным планом учебные занятия, осуществлять самостоятельную подготовку к занятиям, выполнять задания, данные педагогом в рамках программы;

**Режим занятий:** занятия проводятся 1 раз неделю по 1 часу.

**1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты**

**Цель:** развитие у учащихся первоначальных конструкторских умений.

**Задачи:**

**Предметные**-

- научиться конструировать модели по заданной инструкции;

- расширить знания учащихся об окружающем мире, о мире техники;

- развить умение творчески подходить к решению задач;

- обучить основам моделирования;

**Личностные** -

- развить положительное отношение к учению, к познавательной     деятельности, желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся,

- развивать творческие способности и логическое мышление детей;

- развивать умение осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению;

**Метапредметные** –

-развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности; - отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

1.3. Содержание программы

«Конструирование и моделирование»

Учебный план

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название раздела | Количество часов | | | Формы аттестации/контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| 1. | **Введение.** | **1** | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение  Анализ, результатов, активности учащихся на занятиях |
| 2. | **Изучение механизмов.** | 4 | 2 | 2 | Педагогическое наблюдение  Анализ, результатов, активности учащихся на занятиях |
| 3. | **Конструирование заданных моделей** | 21 | 0 | 21 | Педагогическое наблюдение  Анализ, результатов, активности учащихся на занятиях |
| 4 | **Сборка собственных моделей.** | 10 | 1,5 | 8,5 | Педагогическое наблюдение  Анализ, результатов, активности учащихся на занятиях |
|  | **Итого** | 36 | 4 | 32 |  |

Содержание учебного плана

1. **Введение.**

**Тема:** Правила поведения и техника безопасности в кабинете при работе с конструктором . Правила работы с конструктором Pimnara.

**Теория:** Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. Правила работы с конструктором Pimnara.

**Практика:** вспомнить основные составляющие части конструктора.

1. **Изучение механизмов**

**Тема:** Построение простых конструкций.

**Теория:** Повторение основных приёмов сборки. Трёхступенчатый редуктор. Трёхступенчатый редуктор с мотором.

**Практика:** Построение многоступенчатого комбинированного редуктора (ременная передача + шестерни) с мотором. Одноступенчатый редуктор (ременная передача). Одноступенчатый редуктор (ременная передача) с мотором.

1. **Конструирование заданных моделей**

**Тема:** построение сложных механизмов**.**

**Теория:** Повторение основных приёмов сборки. Закрепить пройденный материал по работе механических передач.

**Практика:** сборка моделей по инструкции: «Подвижный блок», «Ворот» (неподвижный блок), «Водокачка», «Трение», «Волчок», «Мультиплексор», «Шагающий механизм», «Робот-паук», «Маятник Максвелла», «Машина Обербекова», «Колёсная платформа большая», «Колёсная платформа моторизированная».

1. **Сборка собственных моделей.**

**Тема:** Сборка моделей по собственному замыслу. **Теория:**  Повторение изученного ранее материала. Подведение итогов за год. Перспективы работы на следующий год.

**Практика**: Сборка моделей по собственному замыслу. Презентация и испытание моделей. Выставка лучших моделей.

**Предметные результаты первого года обучения**

**Знания:**

· правила и порядок чтения схем, наглядных изображений и инструкционных карт;

· основные приемы конструирования;

· способы и приемы соединения деталей;

· правила техники безопасности;

· основные виды механизмов и техники;

**Умения и навыки:**

· читать графические изображения;

· собирать макеты различных строений и технических устройств;

· строить некоторые движущиеся механизмы;

· создавать реально действующие модели;

· демонстрировать работу моделей;

. владеть навыками работы с конструктором.

**1.4. Планируемые результаты**

Предметные результаты:

- получат представление о приёмах работы с конструктором;

- научатся работать по предложенным инструкциям ;

- будут знать основные принципы механической передачи движения;;

Метапредметные результаты:

- научатся находить новые решения возникающих технических или организационных проблем;

- будут доводить решение задачи до работающей модели;

- научатся самостоятельной организации и выполнению различных творческих работ по созданию технических изделий;

Личностные результаты:

- научатся соблюдать нормы и правила безопасности при работе с конструктором;

-получат навыки работы над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;

- научатся творчески подходить к решению задачи; - научатся излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

**2.Комплекс организационно - педагогических условий**

**2.1. Календарный учебный график**

Количество учебных недель – 36, количество учебных дней – (36). Начало учебного года с 07.09.2022 г., окончание 31.05.2022 г., продолжительность каникул с 01.06.2023 г. по 31.08.2023 г. Сроки промежуточной аттестации- в течение года, сроки итоговой аттестации- май.

**2.2. Условия реализации программы**

**Материально-техническое обеспечение и оснащение:**

Учебное помещение соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28 сентября 2020 года № 28 СП 2.4.3648-20.

Конструкторы «Pimnara», инструкции – набор для практико-ориентированного изучения механики, кинематики и динамики. (3 комплекта)

Инструкции – набор для практико-ориентированного изучения механики, кинематики и динамики. ( 3 штуки).

Шкаф для хранения, с открытыми полками для выставок.

**Информационное обеспечение**

Программа реализуется при доступе к информационным интернет-ресурсам.

**Кадровое обеспечение**

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, отвечающими уровню образования по профилю программы и выполняющим трудовую функцию – Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам – согласно приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Без требований к опыту работы.

**2.3. Формы аттестации**

**Формами аттестации являются:**

* Творческая работа
* Выставка

**2.4. Оценочные материалы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатели качества реализации ДООП** | **Методики** |
| Владение специальной терминологией | Наблюдение, собеседование |
| Владение специальным оборудованием и оснащением | Наблюдение |
| Соблюдения в процессе деятельности правила безопасности | Наблюдение, собеседование |
| Творческие навыки.Защита проектов | Наблюдение.Диагностика оценивания открытой защиты проектов. Приложение №2 |
|  |  |
| Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами | Анкета для учащихся в конце учебного года     Приложение №3 |

**2.5. Методические материалы**

**Методы обучения:**

* Словесный
* Наглядный
* Объяснительно-иллюстративный
* Частично-поисковый
* Исследовательский
* Игровой

**Формы организации образовательной деятельности:**

* Индивидуальная
* Индивидуально-групповая
* Групповая
* Практическое занятие
* Выставка
* Игра
* Презентация
* Мастер-класс

**Педагогические технологии:**

* Технология индивидуального обучения
* Технология группового обучения
* Технология коллективного взаимодействия
* Технология дистанционного обучения
* Здоровьесберегающая технология

**Дидактические материалы:**

* Инструкции
* Технологические карты

**2.6. Список литературы**

* 1. Хамцова Л.А. Начальное техническое моделирование: учебно-методическое пособие / Л. А. Храмцова. – Москва: «Перо», 2016. 46 с.
  2. Журавлева А.П., Начальное техническое моделирование: пособие для учителей начальных классов по внеклассной работе / А.П. Журавлева, Л.А. Болотина – Москва: «Просвещение», 1982. 158 с
  3. Андрианов П.М. Техническое творчество учащихся: пособие для учителей и руководителей кружков /П.М. Андрианов – М.: «Просвещение», 1986;

**Литература для учащихся, родителей:**

* + 1. Заворотов В.А. От идеи до модели: книга для учащихся 4-8 классов средней школы. — 2-е изд., перераб. И доп. — М.: Просвещение, 1988. — 160 с.: ил. — (Сделай сам). — ISBN 5-09-000720-9.

1. **Сайты:**

**РОБО — видеоуроки по сборке моделей PIMNARA** <https://www.youtube.com/watch?v=4xbBhbmeZj8>

Приложение 1.

Календарный учебный график

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | | | Формы аттестации/контроля |
| Всего | Теория | Практика | | |
| **1.** | **1.Введение. Знакомство с конструктором Pimnara. (1ч)** | | | | | | |  |
| 1 | Правила поведения и техника безопасности в кабинете.  Правила работы с конструктором Pimnara. Приёмы сборки. | 1 | 0,5 | 0,5 | | Педагогическое наблюдение  Анализ, результатов, активности учащихся на занятиях | |
|  | **2. Изучение механизмов. (4ч)** | | | | | | |  |
| 2 | Трёхступенчатый редуктор. Трёхступенчатый редуктор с мотором. | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение  Анализ, результатов, активности учащихся на занятиях | | |
| 3 | Многоступенчатый комбинированный редуктор (с мотором). *(ременная передача + шестерни).* | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение  Анализ, результатов, активности учащихся на занятиях | | |
| 4 | Одноступенчатый редуктор..Одноступенчатый редуктор с мотором. *(ременная передача).* | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение  Анализ, результатов, активности учащихся на занятиях | | |
| 5 | Фрикционная передача. Фрикционная передача с мотором. | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение  Анализ, результатов, активности учащихся на занятиях | | |
|  | **Конструирование заданных моделей (21ч)** | | | | | | |
| 6 | Подвижный блок. Сборка конструкции. | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение  Анализ, результатов, активности учащихся на занятиях | | |
| 7 | Подвижный блок. Завершение сборки, испытание. | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение  Анализ, результатов, активности учащихся на занятиях | | |
| 8 | Ворот (неподвижный блок) | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 9 | Водокачка. Сборка конструкции. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 10 | Водокачка. Завершение сборки, испытание. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 11 | Трение. Сборка конструкции. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 12 | Волчок . | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 13 | Мультиплексор. Сборка конструкции. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 14 | Мультиплексор. Завершение сборки, испытание. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 15 | Шагающий механизм. Сборка конструкции. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 16 | Шагающий механизм. Завершение сборки, испытание. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 17 | Робот-паук. Сборка конструкции. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 18 | Робот-паук. Завершение сборки, испытание. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 19 | Маятник Максвелла. Сборка конструкции. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 20 | Маятник Максвелла. Завершение сборки, испытание. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 21 | Машина Обербекова. Сборка конструкции. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 22 | Машина Обербекова. Завершение сборки, испытание. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 23 | Колёсная платформа большая. Сборка конструкции. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 24 | Колёсная платформа большая. Завершение сборки, испытание. | 1 | 0,5 | 0,5 | Педагогическое наблюдение  Анализ, результатов, активности учащихся на занятиях | | |
| 25 | Колёсная платформа. Сборка конструкции. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 26 | Колёсная платформа. Колёсная платформа моторизированная. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
|  | **4. Сборка собственных моделей. (9 ч)** | | | | | | |
| 27 | Сборка моделей по собственному замыслу. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 28 | Презентация и испытание моделей. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 29 | Сборка моделей по собственному замыслу. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 30 | Презентация и испытание моделей | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 31 | Сборка моделей по собственному замыслу. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 32 | Презентация и испытание моделей | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 33 | Сборка моделей по собственному замыслу. | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 34 | Презентация и испытание моделей | 1 | 0,5 | 0,5 |  | | |
| 35 | Презентация моделей. | 1 | 1 | 0 |  | | |
| 36 | Выставка лучших моделей | 1 | 0 | 1 |  | | |
|  | Итого | 36 | 18 | 18 |  | | |

**Приложение №2**

**Критерии оценивания открытой защиты проектов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии оценки проекта (в баллах)** | **Содержание критерия оценки** | **Количество баллов** |
| **1. Соответствие инструкции (до 2 б)** | Соответствует полностью | 2 |
| Есть отдельные несоответствия | 1 |
| В основном не соответствует | 0 |
| **2. Результаты испытания модели (до 3 б)** | Результаты соответствуют замыслу | 2-3 |
| Частичные результаты | 1 |
| Результат отсутствует | 0 |
| **3. Культура выступления**  **(до 6 б)** | Знает и правильно называет детали и инструменты, объясняет ход действий | 4-6 |
| Частично знает и называет детали и инструменты, объясняет ход действий | 2-3 |
| Предъявлены отдельные умения, уровень владения ими низок | 0-1 |
| **Итого:** |  | **Мах 11** |

**Приложение №3**

**Анкета для учащихся в конце учебного года**

4 – совершенно согласен;

3 – согласен;

2 – трудно сказать;

1 – не согласен;

0 – совершенно не согласен.

1. На занятия в объединение иду с радостью.

2. На занятиях я узнаю много нового, интересного, приобретаю новые умения и навыки.

3. В нашем объединении хороший педагог.

4. К нашему педагогу можно обратиться в сложной жизненной ситуации.

5. В группе я могу всегда свободно высказать мнение.

6. Здесь у меня обычно хорошее настроение.

7. Мне нравиться участвовать в делах Центра.

8. Я считаю, что меня здесь готовят к самостоятельности.

9. Я считаю, что здесь созданы условия для развития моих способностей.

10. Летом я буду скучать по занятиям в Центре.