

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 28

ПРИНЯТО

педагогическим советом
МАОУ СОШ № 28

Протокол №1
от "29.08.2024"

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора
Стариковой М. Ю.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«РОБОТОТЕХНИКА»
МОДУЛЬ «ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ»
для детей 7 - 8 лет,
срок реализации – 1 год**

г. Екатеринбург, 2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	Пояснительная записка	3
2.	Рабочая программа курса	4
3.	Учебный план	12
4.	Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы	13
5.	Календарный учебный график	13
6.	Материально – технические условия	14
7.	Методическая литература	14

Пояснительная записка

Требования общества к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений предполагает высокий уровень развития самостоятельной познавательной деятельности, умения активно действовать и находить правильные решения в нестандартных ситуациях, использовать статистические, измерительные навыки познания.

Интенсивное использование роботов в быту, на производстве и поле боя требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами. Робототехника позволяет вовлечь обучающихся в процесс инженерного творчества, использовать групповые методы обучения, разнообразить учебную деятельность.

Вид предоставления платной образовательной услуги: реализация образовательных программ различной направленности, преподавание специальных курсов, циклов дисциплин за пределами основных общеобразовательных программ, определяющих статус Учреждения, при условии, что данные программы не финансируются из бюджета.

Направленность: техническая.

Уровень: базовый.

Актуальность программы: робототехника является перспективным и актуальным предметом, так как роботы сегодня входят в нашу жизнь в различных областях. Они летают в космос, исследуют другие планеты; помогают в военных целях – разминируют бомбы и разведывают обстановку с воздуха. В промышленности многие отрасли уже немыслимы без роботов: они собирают автомобили, помогают находить новые лекарства. Многие устройства, принимающие решения на основе полученных от сенсоров данных, тоже можно считать роботами, например, лифты, стиральные машины, системы антиблокировочного торможения, помогающие избежать аварий. Робот может управляться оператором, либо работать по заранее составленной программе. Использование роботов позволяет облегчить или вовсе заменить человеческий труд на производстве, в строительстве, при рутинной работе, при работе с тяжёлыми грузами, вредными материалами, а также в других тяжёлых или небезопасных для человека условиях.

Программа формирует пространство, на котором происходит сопоставление обучающимся собственных стремлений, полученного опыта проектной деятельности и информации, в первую очередь в отношении профессиональной ориентации.

Новизна данной программы заключается в возможности объединить проектирование, конструирование и программирование в одном курсе. Для занятий робототехникой используются различные образовательные наборы, робототехнические конструкторы и ноутбуки с установленной средой программирования роботов.

Педагогическая целесообразность введения данной программы состоит в том, что ее содержание и формы организации помогут учащимся через практические занятия оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы и предоставят им возможность работать на уровне повышенных возможностей.

Цели реализации программы:

1. Создание развивающей среды обучения и воспитания школьников на основе использования конструктора LEGO «Простые механизмы».
2. Формирование начальных знаний механики и практических умений технического конструирования.

Задачи реализации программы:

1. обеспечить развитие мелкой моторики и инженерного мышления детей;
2. обеспечить благоприятные условия для формирования основных

психических процессов: мышления, памяти, внимания, речи и т. п.;

3. развивать функциональную грамотность школьников;

4. организовать обучение всем видам конструкторской деятельности при помощи конструктора LEGO «Простые механизмы»;

5. развивать коммуникативные навыки учащихся.

Объем дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (ДООП) «Робототехника», модуль «Простые механизмы» технической направленности рассчитана на 32 часа.

Режим занятий 1 раз в неделю.

Срок реализации каждого курса – 8 месяцев.

Планируемые результаты освоения программы

В ходе освоения содержания программы обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих результатов.

Обучающийся должен знать:

- название деталей конструктора LEGO «Простые механизмы»;
- конструктивные особенности моделей и механизмов в рамках программы;
- основные технические термины по всем темам программы;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе LEGO «Простые механизмы»;
- общие принципы построения алгоритмов;
- основные законы и принципы механики;
- основные этапы презентации своей модели или группового проекта;
- процесс правильного демонтажа моделей.

Обучающийся должен уметь:

- находить детали согласно инструкции;
- выбирать детали правильной размерности среди имеющихся;
- обеспечивать прочное скрепление деталей;
- выбирать правильный вид соединения;
- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования;
- конструировать по инструкции;
- конструировать по образцу;
- конструировать по модели;
- конструировать по заданным условиям;
- конструировать по схеме;
- конструировать по теме;
- модифицировать сконструированную модель;
- работать в группе над проектом;
- объяснять принцип действия механизмов, используя технические термины;
- использовать алгоритмы для определения последовательности действий;
- вычислять, используя числовые операции;
- выявлять закономерности, осуществлять сбор данных;
- воссоздавать жизненные ситуации и объекты окружающего мира;
- исследовать, прогнозировать и оценивать работу простых механизмов;

- представлять свой проект или модель перед аудиторией;
- правильно демонтировать сконструированные модели.

Содержание

Раздел 1. Увеличение силы человека – 6 часов

Б1. Вводное занятие. Первый механизм.

Теоретический компонент:

Правила поведения и техники безопасности на занятиях по робототехнике, правила работы с конструктором LEGO «Простые механизмы». Основные детали конструктора: кирпичики пластина, разделитель. Определение размера детали. Ширина и длина. Введение понятия простой механизм.

Практический компонент:

Свободное конструирование первого механизма. Диагностика сформированности простейших конструкторских умений и навыков. Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Модель, конструирование, деталь, скрепление, размерность, разделитель, ширина, длина, простой механизм.

Б2. Принципы работы рычага. Катапульта.

Теоретический компонент:

Актуализация правил поведения и техники безопасности на занятиях по робототехнике, правил работы с конструктором LEGO «Простые механизмы». Рассмотрение принципов работы рычагов I, II и III рода.

Практический компонент:

Конструирование принципиальных моделей рычагов I, II и III рода, а также основной модели «Катапульта» по инструкции. Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Ось, ось вращения, сила, груз, рычаг, рычаг I рода, рычаг II рода, рычаг III рода.

Б3. Рычаги первого и второго рода. Железнодорожный переезд.

Теоретический компонент:

Актуализация понятий: сила, ось, груз, рычаг I рода, рычаг II рода. Изучение свойств рычагов I и II рода при исследовании модели.

Практический компонент:

Конструирование по схеме – изображение модели «Железнодорожный переезд со шлагбаумом». Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Противовес, усилие, схема-изображение.

В1. Рычаг первого рода. Весы, колодец, качели.

Теоретический компонент:

Актуализация понятий: сила, ось, груз, рычаг I рода.

Практический компонент:

Конструирование моделей по схеме-изображению: качели (балансирные), колодец (с «журавлем»), весы (с чашами). Участие в соревнованиях на точное взвешивание. Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Баланс, расстояние, направление силы.

В2. Кулисные механизмы. Ящерица.

Теоретический компонент:

Классификация рычажных механизмов. Принципы действия кулисных механизмов.

Практический компонент:

Конструирование принципиальной модели кулисного механизма. Конструирование модели ящерица по образцу. Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Кулиса, вращательное движение, качательное движение.

Б4. Рычаги. Проект 1. Ящик инструментов.

Теоретический компонент:

Инструменты, работающие по принципу рычага I, II или III рода.

Практический компонент:

Конструирование инструментов по замыслу и условиям (инструменты представляют собой рычаги, размеры инструментов пропорциональны «ящику» - коробке конструктора). Определение недостатков моделей с точки зрения прочности и функциональности, доработка моделей. Представление и защита проекта. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Гвоздодер, плоскогубцы, щипцы, ножницы.

Раздел 2. Простое вращение в сложных машинах – 6 часов

Б5. Прямолинейная зубчатая передача. Шуруповерт.

Теоретический компонент:

Знакомство с зубчатыми колесами, прямолинейной зубчатой передачей. Рассмотрение принципов работы прямолинейной зубчатой передачи на повышение и понижение скорости.

Практический компонент:

Конструирование принципиальных моделей прямолинейной зубчатой передачи.

Конструирование модели «Шуруповерт» по образцу. Конструирование дополнительных элементов: рабочая поверхность с технологическими отверстиями, болты различных размеров, биты различных типов (крестовая, плоская, многогранная) для изучения особенностей работы с инструментом «Шуруповерт». Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Зубчатое колесо, ведущее и ведомое зубчатые колеса, зацепление, повышающая и понижающая зубчатые передачи, передаточное отношение.

Б6. Коронная зубчатая передача. Карусель.

Теоретический компонент:

Актуализация понятий: зубчатое колесо, ведущее и ведомое зубчатые колеса, зацепление, повышающая и понижающая зубчатые передачи, передаточное отношение. Принципы работы коронной зубчатой передачи.

Практический компонент:

Конструирование принципиальной модели коронной зубчатой передачи. Конструирование модели «Карусель» по инструкции, исследование повышающей и понижающей коронной зубчатой передачи на модификациях данной модели. Прогнозирование результатов исследования, заполнение технологической карты исследования. Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Коронная зубчатая передача, зацепление под углом.

В3. Коронная зубчатая передача. Тележка для попкорна. Вертолет.

Теоретический компонент:

Актуализация понятий: коронное зубчатое колесо, зацепление под углом. Актуализация понятий: коронное зубчатое колесо, зацепление под углом.

Практический компонент:

Конструирование по схеме-изображению модели «Тележка для попкорна». Представление моделей. Конструирование модели «Вертолет» по образцу (в 3 этапа – наглядное представление 30%, 60% и 100% выполненной модели). Модификация модели для увеличения силы вращения винта. Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Вращательное движение, передаточное отношение, крутящий момент.

Б7. Червячная зубчатая передача. Арбалет.

Теоретический компонент:

Принципы работы червячной передачи.

Практический компонент: Конструирование модели «Арбалет» по инструкции. Участие в соревнованиях «Меткий стрелок». Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Червячная зубчатая передача, червяк, червячное колесо, червячные редукторы.

Б8. Коронная зубчатая передача. Проект 2. Канатная дорога.

Теоретический компонент:

Суть использования коронной зубчатой передачи в канатной дороге(фуникулере).

Практический компонент:

Конструирование канатной дороги по схеме - изображению. Конструирование элементов курортной зоны по замыслу. Представление канатной дороги. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Зацепление под углом, сила вращения, натяжение.

Б9. Зубчатая передача. Проект 3. Парк аттракционов.

Теоретический компонент:

Использование зубчатой передачи в аттракционах.

Практический компонент:

Разработка моделей аттракционов. Конструирование моделей аттракционов по замыслу. Оформление группового проекта «Парк аттракционов». Представление проекта «Парк аттракционов». Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Зубчатая передача, угол зацепления.

Раздел 3. Вращение тел за счет силы трения – 5 часов

Б10. Ременная передача и перекрестная ременная передача. Сумасшедшие полы.

Теоретический компонент:

Принципы работы ременной передачи и перекрестной ременной передачи.

Практический компонент:

Исследование изменения направления вращения ременной передачи на основе принципиальных моделей. Конструирование модели «Сумасшедшие полы» по инструкции, модификация данной модели. Прогнозирование результатов исследования, заполнение технологической карты исследования. Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Ременная передача, перекрестная ременная передача, шкив, ремень, силатрения, упругость.

В4. Ременная передача на повышение/понижение скорости. Велотренажер.

Теоретический компонент:

Актуализация понятий: ременная передача, ремень, шкив. Ременная передача на повышение и понижение скорости.

Практический компонент:

Исследование изменения скорости вращения ременной передачи на основе принципиальных моделей. Конструирование модели «Велотренажер» по схеме, модификация данной модели. Прогнозирование результатов исследования, заполнение технологической карты исследования. Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Ременная передача на повышение скорости, ременная передача на понижение скорости.

В5. Система блоков. Подъемный кран.

Теоретический компонент:

Закрепленный шкив или блок, система блоков.

Практический компонент:

Исследование работы блока на основе принципиальных моделей. Прогнозирование результатов исследования, заполнение технологической карты исследования. Конструирование модели «Подъемный кран» по условиям (заданы высота подъема, вес и габариты грузов). Групповая работа «Достроим дом» (каждый ребенок должен достроить свою часть дома). Представление групповой работы. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Закрепленный шкив, блок, устойчивость.

В6. Полиспаг. Альпинист.

Теоретический компонент:

Система блоков или полиспаг.

Практический компонент:

Изучение полиспага различным количеством блоков на принципиальных моделях. Конструирование модели «Альпинист» по образцу. Представление групповой работы. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Полиспаг, подвижный блок, неподвижный блок.

Б11. Ременная передача. Проект 4. Рыбалка.

Теоретический компонент:

Ременная передача в спиннинге.

Практический компонент:

Составление схемы механизма спиннинга. Конструирование удочки со спиннингом по схеме-изображению, конструирование речных обитателей по замыслу. Игра «Чей улов больше?». Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Катушка, спиннинг.

Раздел 4. Колесо – двигатель прогресса – 8 часов

Б12. Наклонная плоскость. Лабиринт.

Теоретический компонент: Наклонная плоскость

Практический компонент:

Конструирование принципиальных моделей для исследования силы трения. Прогнозирование результатов исследования, заполнение технологической карты исследования. Конструирование Лего-лабиринта по замыслу (создать лабиринт с коридорами для мячика, с обозначенными входом и выходом). Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Наклонная плоскость, сила трения, скольжение, ускорение.

Б13. Общие сведения о колесах и осях. Машинка.

Теоретический компонент:

Актуализация понятий: наклонная плоскость, сила трения. Колеса и оси, виды их зацепления.

Практический компонент:

Конструирование модели «Машинка» по инструкции. Модернизация модели для прямолинейного движения, поворота и ручного управления. Сравнительный анализ всех моделей машины, заполнение технологической карты. Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Колесо, одиночная (фиксированная) ось, прямолинейное движение, ручное управление, радиус колеса.

Б14. Маневренность. Гонимый болид.

Теоретический компонент:

Актуализация понятий: колесо, одиночная (фиксированная) ось, движение. Маневренность автомобиля и ее изменение.

Практический компонент:

Конструирование модели «Гоночный болид» по теме. Изменение маневренности модели в зависимости от заданных условий. Представление моделей в соревнованиях «Гонки». Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Маневренность, габаритные размеры, ширина колеи, величина колесной базы, угол и радиус поворота.

В7. Вместительность. Тачка и самосвал.

Теоретический компонент:

Вместительность транспорта

Практический компонент:

Конструирование модели «Тачка» по изображению, исследование свойств вместительности. Конструирование модели «Самосвал» по изображению, соревнование на самый вместительный «Самосвал». Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Вместительность, объем.

В8. Скорость. Машина на резиномоторе.

Теоретический компонент:

Скорость движения факторы, влияющие на скорость движения машины: тип мотора, вес машины, аэродинамические характеристики.

Практический компонент

Конструирование машины с резиномотором по образцу (образец резиномотора), модернизация машины для увеличения скорости движения. Объединение всех объектов, сконструированных участниками. Представление моделей в соревнованиях «Гонки». Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Скорость, резиномотор, аэродинамика.

В9. Равновесие. Велосипед и мотоцикл.

Теоретический компонент:

Равновесие объектов.

Практический компонент

Конструирование модели «Велосипед» по теме, модернизация модели для достижения равновесия с велосипедистом. Конструирование модели «Мотоцикл» по теме и участие в игре «Гонки на мотоцикле». Представление и защита моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Равновесие, баланс.

В10. Захват предметов. Снегоуборочная техника.

Теоретический компонент:

Манипуляторы и устройства захвата предметов в спецтехнике.

Практический компонент:

Конструирование снегоуборочной техники по замыслу, исходя из условия (есть объекты для захвата). Конструирование дополнительных устройств модели. Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Манипулятор, захват предметов.

Б15. Колеса и оси. Проект 5. Авто Парк.

Теоретический компонент:

Актуализация понятий: колеса и оси, маневренность, скорость, вместимость, равновесие.

Практический компонент:

Конструирование моделей машин по теме. Конструирование дополнительных объектов для проекта. Оформление группового проекта «Авто Парк». Представление и защита проекта. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Колеса и оси, маневренность, скорость, вместимость, равновесие.

Базовые тематические занятия – 2 часа

БТ1. Тематическое занятие, посвященное Новому году. Новогодний хрюд

Теоретический компонент:

Новый год. Основные понятия и традиции, связанные с Новым годом. Актуализация понятий: зубчатая передача, зацепление под углом.

Практический компонент:

Конструирование динамического новогоднего персонажа по замыслу (при условии самостоятельного движения вокруг новогодней ёлки.

Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Зубчатая передача, динамика.

БТ2. Тематическое занятие, посвященное окончанию учебного года.

Бал роботов.

Теоретический компонент:

Актуализация понятий: рычаг, зубчатая передача, ременная передача, колеса и оси.

Практический компонент:

Конструирование роботов по условию (наличие нескольких подвижных элементов, в том числе автономно). Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Рычаг, зубчатая передача, ременная передача, колеса и оси.

Базовые соревновательные занятия – 1 часа

БС1. Школьные соревнования «I Битва РобоТитанов»

Практический компонент:

Конкурсное испытание №1 «Автомобиль»: сборка модели автомобиля, работающей на резиномоторе для участия в соревновании.

Конкурсное испытание № 2 «Алгоритмика»: составление алгоритма маршрута движения исполнителя.

Вариативные тематические занятия, посвященные праздничным дням – 4 часа

ВТ1. Тематическое занятие, посвященное празднику «День защитника отечества».

Военная авиация.

Теоретический компонент:

День защитника отечества. Из истории праздника. Военная техника.

Военные самолеты.

Практический компонент:

Конструирование истребителя по модели (движение винта за счет движения шасси). Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Истребитель, бомбардировщик.

ВТ2. Тематическое занятие, посвященное празднику «Международный женский день».

Живые цветы для мамы.

Теоретический компонент:

Международный женский день. Из истории праздника. Кривошипно-шатунный механизм.

Практический компонент:

Конструирование цветов для мамы на основе предложенного образца (кривошипно-шатунный механизм приводит в движение цветы в подставке).

Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Возвратно-поступательное движение, поршень, кривошипно-шатунный механизм.

ВТ3. Тематическое занятие, посвященное празднику «День космонавтики». Реактивное движение. Космическая ракета.

Теоретический компонент:

День космонавтики. Из истории праздника. Основные понятия, связанные с космосом.

Реактивное движение.

Практический компонент:

Конструирование модели ракеты с реактивным движением из легких (бумага) и тяжелых (конструктор) материалов по замыслу. Сравнение аэродинамических свойств моделей. Исследование траектории движения ракет из легких материалов (запуск по орбите и без). Представление моделей. Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Реактивное движение, импульс, закон сохранения импульса.

ВТ4. Тематическое занятие, посвященное празднику «День победы».

Боевая ракетная установка «Катюша».

Теоретический компонент:

День победы. Из истории военной техники. Боевая ракетная установка «Катюша».

Практический компонент:

Конструирование модели «Катюша» по образцу. Представление моделей (парад боевых установок, залп). Демонтаж готовых моделей.

Словарный запас:

Боевая ракетная установка.

Условия реализации программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (ДООП) «Робототехника», модуль «Простые механизмы» технической направленности рассчитана разработана для детей 7 – 8 лет

Курс рассчитан на 32 часа.

Режим занятий 1 раз в неделю.

Срок реализации каждого курса – 8 месяцев.

Продолжительность занятий, регламентируемый СанПиН, следующий: в 1 - 4 классах - 35 - 40 минут.

Срок реализации каждого курса – 8 месяцев.

Формы и методы работы

Организационной формой процесса обучения является групповое занятие.

Методы работы:

- лекционные занятия (рассказ, беседа, объяснение, пояснение и т.д.);
- практические занятия и выполнение заданий в соответствии с разделами обучения;
- стимулирование - создание ситуации успеха.

Формы организации:

1. Комбинированное занятие (объяснение, демонстрация информации в форме рассказа, опрос в форме беседы, диалога, выполнение практических заданий, работа в сети Интернет).
2. Практическое занятие (индивидуальная и групповая работа, выполнение практических упражнений, заданий).
3. Открытые занятия для коллег и родителей/законных представителей обучающихся.

Форма проведения занятий – аудиторная.

Форма обучения – очная.

Учебный план

Уровень сложности	Год обучения	Учебный курс	Трудоемкость		Формы промежуточной аттестации
			Количество учебных часов в неделю	Количество учебных часов на одного обучающегося в год	
Базовый	1 класс (1 год)	Робототехника. Модуль «Простые механизмы»	1	32	Педагогическое наблюдение. Открытые занятия. Диагностические работы
Итого объем программы			32		

Формы контроля

Определение результативности обучения

Текущая аттестация качества усвоения знаний

В ходе текущей аттестации оцениваются промежуточные результаты освоения программы. Предусматриваются различные формы проведения текущей аттестации: выставки проектов, соревнования, внутригрупповые конкурсы, презентации проектов обучающихся (как в классе в процессе учебного занятия, так и в рамках научного общества учащихся обучения робототехнике).

Организация самостоятельной работы обучающихся, включая перечень учебно-методического обеспечения.

Самостоятельная работа обучающихся по изучаемой программе предполагает:

1. выполнение домашней работы;
2. выполнение индивидуальных заданий;
3. подготовку к соревнованиям.

Сопровождение самостоятельной работы обучающихся по данной программе организовано с использованием материалов на печатной основе.

В учебном процессе используются как групповые, так и индивидуальные формы контроля освоения программы. Аттестация по дополнительной общеразвивающей программе «Робототехника» технической направленности не предусмотрена. После освоения ДООП документ не выдается.

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа «Робототехника» реализуется в группах, что позволяет обеспечить качественную подготовку обучающихся.

Работа на занятиях предполагает соединение нескольких видов получения информации: словесный (устное изложение, беседа, рассказ и др.), наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций и др.). Подобные методы способствуют осознанному восприятию информации, что приводит к формированию устойчивых знаний.

На каждом занятии педагог формирует обратную связь, работая с обучающимися, используя современные технологии: обучения в сотрудничестве, здоровьесберегающая

(физминутки), личностно-ориентированного обучения (правильно оформленное пространство, распределение видов деятельности, обучение всем языковым формам), информационные (использование презентации Microsoft Power Point, ресурсов сети Интернет, элементов компьютерных обучающих программ). В случае ограничительных мер возможно применение дистанционных технологий. Дистанционные образовательные технологии - образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогов.

Педагог строит занятие так, чтобы каждый ребенок был вовлечен в деятельность.

Календарный учебный график МАОУ СОШ №28 на 2024 – 2025 учебный год

Организация образовательного процесса в МАОУ СОШ № 28 регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, расписанием учебных занятий, расписанием звонков.

Продолжительность учебного года – 35 недели.

Сроки учебных четвертей и каникул:

Определить начало учебного года – 1 сентября 2024 года.

Учебный период	Продолжительность учебного периода	Продолжительность каникул
I четверть	с 01.09.2024 г. по 25.10.2024 г.	Осенние каникулы; 9 календарных дней; с 26.10.2024 г. по 03.11.2024 г.
II четверть	с 05.11.2024 г. по 30.12.2024 г.	Зимние каникулы; 9 календарных дней; с 31.12.2024 г. по 08.01.2025 г.
III четверть	с 09.01.2025 г. по 22.03.2025 г.	Дополнительные каникулы для обучающихся 1-х классов; 9 календарных дней, с 08.02.2025 г. по 16.02.2025 г. Весенние каникулы; 9 календарных дней; с 22.03.2025 г. по 30.03.2025 г.
IV четверть	с 31.03.2025 г. по 25.05.2025; дни промежуточной аттестации обучающихся 1-4-х классов - с 12.05.2025 г. по 23.05.2025 г. (итоговые контрольные работы)	Летние каникулы; с 26.05.2025 г. по 31.08.2025 г.

При утверждении календарного учебного графика было учтено мнение советов обучающихся, советов родителей.

Занятия в рамках ПОУ осуществляются после окончания урочной деятельности учащихся по расписанию ПОУ, а так – же в каникулярное время, кроме зимних и летних каникул.

Режим оказания платных образовательных услуг устанавливается в соответствии с СанПиН и Уставом образовательного учреждения:

- Занятия проводятся после обязательного перерыва, продолжительностью не менее 45 минут, между окончанием последнего урока и началом занятий.
- Занятия состоят из академических часов, продолжительность которых составляет:
 - в дошкольных группах – 20 - 30 минут (обязательна динамическая пауза);
 - в 1 - 4 классах - 35 - 40 минут;
 - в 5 -11 классах – 40 - 45 минут;
 - в 10-11 классах допустимо проведение двух занятий подряд с перерывом не менее 10 минут (академическая пара).

В качестве форм организации дополнительного образовательного процесса применяются:

- практические занятия;
- деловые и ролевые игры;
- диалоги, диспуты, беседы;
- аудио и видео уроки;
- работа в сети Интернет;
- организация творческой работы;
- открытые уроки для родителей.

Материально - технические условия

Техническое обеспечение

В настоящее время в образовании применяют различные робототехнические комплексы. Программа составлена на основе использования конструктора LEGO «Простые механизмы» (5 комплектов)

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:

1. Приказ «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»» [Электронный ресурс]. – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/4761> (Дата обращения: 08.07.2017)
2. Загрузки для наборов серии "Машины и механизмы" [Электронный ресурс]. – URL: <https://education.lego.com/ru-ru/downloads/machines-and-mechanisms> (Дата обращения: 08.07.2017)
3. Простые механизмы [Электронный ресурс]. – URL: <http://inoschool.ru/itemlist/category/34-prostye-mekhanizmy?start=16> (Дата обращения: 08.07.2017)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 461041075780426786019748426748138865562456002269

Владелец Старикова Марта Юрьевна

Действителен с 08.08.2024 по 08.08.2025