

АННОТАЦИЯ

Данная рабочая программа разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Технология и физика» разработанной педагогом Э.М. Хамидуллиным и утвержденной в 2022 году.

Рабочая программа разработана для учащихся группы № 1 в возрасте от 9 до 11 лет, проявляющих интерес к техническому творчеству.

Цель программы развитие конструкторского мышления, учебно-интеллектуальных, организационных, социально-личностных и коммуникативных компетенций через освоение технологии лего-конструирования и моделирования.

Задачи программы:

Личностные:

1. Воспитывать и формировать ценностные ориентиры, такие как ответственность, воспитанность и честность, терпимость к взглядам и мнениям других, исполнительность;
2. Формировать мотивы учения с выраженным личностным смыслом, преобладанием познавательных и внутренних мотивов, стремлением к успеху;
3. Повышать нравственную воспитанность через формирование устойчивой и положительной самостоятельности в деятельности и поведении, проявлении активной общественной и гражданской позиции.

Метапредметные:

1. Развивать умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность;
2. Развивать умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Предметные:

1. Дать понятия и научить собирать и использовать рычаг, колесо и ось, блок, полиспаст, клин, винт, наклонная плоскость;
2. Знакомить с принципами построения конструкций;
3. Формировать понятие и научить конструировать простые механизмы: зубчатые передачи, кулачковый механизм, ременные передачи, храмовый механизм;
4. Научить собирать и конструировать сложные модели с использованием сочетания простых механизмов;
5. Познакомить с понятием: пневматика, пневмоцилиндр, сжатый воздух, атмосферное давление; собирать модели с использованием пневматических конструкций;
6. Расширять знания об основных возобновляемых источниках энергии: солнечная энергетика, ветряная энергия, гидроэнергетика;

7. Формировать базовые математические принципы: измерение расстояний, времени, скорости, массы; понятие о точности калибровки шкал и считывание показаний приборов; создание таблиц данных и их интерпретация; определение соотношений между параметрами; работать с различными средствами измерения: расстояния, времени и массы
8. Научить работать с техническими приборами: мультиметром, солнечной батареей, генератором, светодиодами.

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся в группе учащихся в возрасте от 9 до 11 лет. Состав группы учащихся – по 10 человек.

Объём и срок освоения программы

Объём рабочей программы – 72 часа

Характеристика образовательно-воспитательной деятельности в рамках реализации рабочей программы.

Рабочая программа предусматривает использование специализированного конструктора LEGO Education 9686 «Технология и физика» в сочетании с дополнительными модулями «Пневматика» и «Возобновляемые источники энергии». Программа построена на основе учета конкретных условий, образовательных потребностей и особенностей развития детей 9-11 лет, с учетом принципов личностно-ориентированного взаимодействия взрослого с ребенком и обеспечивает развитие детей в трех образовательных областях: математики, физики и технологии.

Работая с базовыми моделями, учащиеся постигают основные механические и конструктивные принципы, заключенные в механизмах и конструкциях, с которыми они сталкиваются каждый день. Эти небольшие модели легко построить, и каждая из них наглядно и доступно демонстрирует принципы работы механизмов и конструкций. Последовательно переходя от занятия к занятию, пользуясь технологическими картами и рабочими бланками, учащиеся сами открывают эти принципы и проверяют их на практике, фиксируют и обсуждают результаты своей работы.

По окончании обучения, учащимся рекомендовано продолжить обучение по программе технического направления «Образовательная робототехника».

Воспитательный компонент рабочей программы реализуется через организацию мероприятий и событий воспитательной направленности во внеучебной деятельности.

Содержание занятий направлено на воспитание: ценностных ориентиров, такие как ответственность, воспитанность и честность, терпимость к взглядам и мнениям других, исполнительность.

Форма обучения: очная.

Режим занятий установлен в зависимости от возрастных особенностей, допустимой нагрузки детей согласно С.П. 2.4.3648-20. Продолжительность одного академического часа - 30 минут. Перерыв между учебными занятиями 10 минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Планируемые результаты освоения рабочей программы

Личностные:

1. Будут формироваться ценностные ориентиры, такие как ответственность, воспитанность и честность, терпимость к взглядам и мнениям других, исполнительность;
2. Будут формироваться мотивы учения с выраженным личностным смыслом, преобладанием познавательных и внутренних мотивов, стремлением к успеху;
3. Будет повышаться нравственная воспитанность через формирование устойчивой и положительной самостоятельности в деятельности и поведении, проявлении активной общественной и гражданской позиции.

Метапредметные:

1. Будут развивать умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность;
2. Будут развивать умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Предметные:

1. Будет сформирован навык работы со схемами и инструкциями;

*По окончании обучения по программе учащиеся будут **знать**:*

- понятия: рычаг, колесо и ось, блок, полиспаст, клин, винт, наклонная плоскость; принципы построения конструкций;
- механизмы: зубчатые передачи, кулачковый механизм, ременные передачи, храмовый механизм;
- понятия: пневматика, пневмоцилиндр, сжатый воздух, атмосферное давление;
- основные возобновляемые источники энергии: солнечная энергетика, ветряная энергия, гидроэнергетика;
- базовые математические принципы: измерение расстояний, времени, скорости, массы; понятие о точности калибровки шкал и считывание показаний приборов; создание таблиц данных и их интерпретация; определение соотношений между параметрами;

*По окончании обучения по программе учащиеся будут **уметь**:*

- собирать простые механизмы: рычаг, блоки;

- собирать различные механизмы: зубчатые и ременные передачи, кулачковую передачу, храповый механизм;
- работать с различными средствами измерения: расстояния, времени и массы;
- собирать сложные модели с использованием сочетания простых механизмов;
- собирать модели с использованием пневматических конструкций;
- работать с техническими приборами: мультиметром, солнечной батареей, генератором, светодиодами.

Формы текущего контроля и аттестации

Текущий контроль проводится после каждого раздела программы в следующих формах: самостоятельная (практическая) работа по разделам программы.

№ п/п	Дата проведения	Наименование раздела
1.	12.10.2022	Простые машины
2.	09.11.2022	Механизмы
3.	14.12.2022	Промежуточная аттестация
4.	21.12.2022	Средства измерения
5.	18.01.2023	Энергия. Использование сил природы
6.	22.02.2023	Машины с электроприводом
7.	05.04.2023	Основы пневматики и превращение энергии
8.	17.05.2023	Промежуточная аттестация

Оценка деятельности учащихся оценивается по следующим критериям:
 -качество выполнения изучаемых на занятии приемов и операций и работы в целом;

-степень самостоятельности (вместе с педагогом, с помощью педагога, под контролем педагога);

-уровень творческой деятельности (творческие находки учащихся в процессе наблюдений, размышлений и самореализации).

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения, учащихся за первое и второе полугодие (в декабре и в мае), в течение всего периода обучения по дополнительной общеобразовательной программе.

Промежуточная аттестация учащихся включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков, полученных в результате освоения дополнительной общеобразовательной программы.