

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества «Мастер плюс» городского округа Самара
(МБУ ДО «ЦДТ «Мастер плюс» г.о.Самара)



Программа принята на основании решения
Методического совета
Протокол № 2 от 13 сентября 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа *«Удивительное рядом»*

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 12 – 18 лет

Срок реализации программы: 1 год

Разработчик:

Свиныхова Оксана Андреевна,
педагог дополнительного образования

Самара, 2024 г.

Паспорт программы

Направленность образовательной деятельности	Естественнонаучная
Уровень освоения содержания предметной деятельности	Базовая
Уровень организации педагогической деятельности	Учебно-исследовательская
Форма организации детских формирований	Групповая
Возраст обучения детей	Среднее (полное) общее образование
Срок реализации программы	1 год
Масштаб реализации	Учрежденческая
По контингенту обучающихся	Общая
По степени творческого подхода	Репродуктивно-творческая
Степень реализации программы	Не реализована
Нормативный часовой объем за год	4 часа в неделю, 144 часа в год
Количество детей в группе	Не менее 10 чел.

Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Удивительное рядом» предназначена для обучающихся 12 – 18 лет, проявляющих интерес к физике. В результате обучения дети научатся работать с научной литературой, применять знания на практике, оформлять правильно доклады, рефераты, находить решения нестандартных задач по отдельным разделам физики, подготавливать и проводить конференцию, участвовать в конференциях, олимпиадах, готовить и читать доклад, обсуждать рефераты, изготавливать физические приборы.

1. Пояснительная записка

В современном обществе все больший интерес среди обучающихся привлекают технические науки, в их числе и физика. Но физика, как и любой другой предмет, подвластна не всем. Она для наиболее талантливых, пытливых, увлеченных ребят.

По образовательной общеразвивающей программе «Удивительное рядом» занимаются ребята, желающие совершенствовать свои знания в вопросах научно-технического направления, приобретать умения и навыки научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы.

История физики с древнейших времен – неотделимая часть изложения. В живой форме она вплетается во все основные рассуждения. Так, обсуждая законы механики, педагог делает обучающихся современными Галилея и Ньютона, и они вместе с ним пытаются разгадать глубокие причины, связывающие воедино широкий класс простых явлений, относящихся к движению тел.

Актуальность и новизна общеразвивающей программы «Удивительное рядом» заключена в том, что содержание учебного материала представлено модулями, позволяющими увеличить ее гибкость и вариативность. Модульность, как и разноуровневость, позволяет более вариативно организовать образовательный процесс, оперативно подстраиваясь под интересы и способности обучающихся. Модульная образовательная программа «Удивительное рядом» дает обучающемуся возможность выбора модулей, нелинейной последовательности их изучения.

Занимаясь по программе «Удивительное рядом», ребята невольно чувствуют себя участниками процесса отыскания и формирования фундаментальных законов природы. В обычных учебниках законы физики демонстрируются в качестве готовых, хорошо отшлифованных и аккуратно пригнанных друг к другу элементов общей архитектурной композиции величественного здания науки. В программе те же самые законы возникают как результат обобщения множества отдельных наблюдений и опытов, в которых педагог приглашает ребят принять непосредственное участие и поразмыслить.

Программа «Удивительное рядом» разработана для тех, кто хотел бы знать эту науку и понимать ее. Ее цель иная – заставлять детей думать, раскрыть внутренний механизм развития науки, объяснить путем разбора конкретных проблем, как отдельные наблюдения и эксперименты завершаются установлением общих закономерностей, показать роль индуктивного и дедуктивного методов на разных стадиях исследования, продемонстрировать прочность того основания, на котором базируется здание современной физики.

Необходимое требование – критическое отношение к материалу, ясное мышление и способность логически рассуждать. Задачи, имеющие первостепенное значение, не сводятся к подстановке определенных величин в формулы, для их решения необходимо рассуждать и критически мыслить. Так что и текст задачи требуют от обучающихся активной проработки.

Содержание образовательной общеразвивающей программы «Удивительное рядом» тесно связано с основным курсом физики. Но при этом усиливается практическая и политехническая направленность изучения физики.

Работа по программе не ограничивается только расширением собственных познаний подростков. Она во многом сориентирована на творческую разработку авторских познавательных игр и их проведение. Самостоятельное проведение интеллектуальных игр со своими сверстниками дает обучающимся богатейший опыт общения и взаимопонимания, прививает и развивает лидерские качества и организаторские навыки. Безусловно, все перечисленные характеристики во многом помогут в формировании личности подростков.

Большое внимание уделяется в программе обеспечению наглядности обучения, описанию разнообразных наглядных пособий.

Особенности структуры этих пособий позволяют их по-разному интерпретировать, варьировать возможности их использования на различных этапах обучения.

Программа направлена на:

- обучение детей самоорганизации режима дня и образовательной деятельности, воспитание у них внимания, аккуратности, трудолюбия и настойчивости в достижении цели
- обучение детей коллективной образовательной деятельности и общению путем проведения общих дел, массовых игр, праздников, способствующих социализации подростков
- выявление задатков индивидуальной одаренности, способности подростков, включение их в дополнительную работу, отвечающую их интеллектуальным способностям
- формирование навыков учебной деятельности
- поощрение успешной творческой образовательной деятельности членов объединения

Цели программы:

- создание условий для углубленного изучения материала обучающимися, проявляющими склонность и интерес к физическим наукам
- формирование у обучающихся научных знаний и умений, необходимых для понимания явлений и процессов, происходящих в природе и современной жизни

Задачи программы:

Обучающие:

- сформировать навыки исследовательской работы;
- развить познавательные интересы, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации;
- приобрести опыт поиска информации по заданной теме;
- составить реферат и доклад по заданной теме;
- провести исследования, имеющие практическое значение

Воспитательные:

- воспитать навыки сотрудничества в процессе совместной работы, уважительного отношения к работам одноклассников, развить способности давать морально-этическую оценку фактам и событиям;
- воспитать трудолюбие и усидчивости;
- воспитать активное научное отношение к действительности

Развивающие:

- сформировать у обучающихся научных знаний и умений, необходимых для понимания явлений и процессов, происходящих в природе и современной жизни;
- сформировать знания о материальном мире и методах научного познания природы на основе знакомства с историей открытий;
- сформировать научное мировоззрение

Реализация программы направлена на:

- Освоение содержания образовательной программы обучающимися – программа направлена на значительное качественное изменение их знаний, умений, навыков.
- Устойчивость интереса обучающихся – для поддержки и повышения устойчивого интереса обучающихся к выбранному направлению деятельности, стимулирования их творческой активности.
- Творческие достижения обучающихся – программа реализуется в целях достижения ими высоких результатов в мероприятиях различного уровня (учрежденческого, районного, городского, областного).

Обучающиеся должны:

- работать с научной литературой;
- применять знания на практике;
- оформлять правильно доклады, рефераты;
- находить решения нестандартных задач по отдельным разделам физики
- подготовить и провести конференцию в школе;
- участвовать в районной конференции;
- участвовать в школьной и районной олимпиадах;
- подготовить и прочитать доклад, обсудить реферат;
- изготавливать физические приборы

При комплектовании учебных групп можно формировать разновозрастные и смешанные группы, учитывая при этом основную мотивацию обучающегося, послужившую стимулом к занятиям: желание закрепить знания, желание в перспективе получить профессию по данному направлению или просто пока быть в коллективе сверстников.

Мероприятия по набору детей в группу начинаются в конце августа, чтобы в День знаний (1 сентября) в парке, на школьной площадке уже можно было показать наглядно работы учащихся объединения с привлечением наиболее активных обучающихся.

Определенную помощь оказывает семейный праздник «День открытых дверей», когда проводятся демонстрационные игры с привлечением нынешних и будущих обучающихся ЦДТ.

Большая часть занятий проводится в учебном кабинете, но часть календарно - тематического плана отводится на внеучебную и воспитательную работу.

В дни школьных каникул работа в объединении проводится по обычному расписанию и включает в себя экскурсии, посещение музеев, знакомство с историей старой Самары, пешие экскурсии по городу, посещение выставок.

Кроме работы с детьми, педагог, реализующий данную программу, уделяет особое внимание работе с родителями, чья помощь очень ценна. Педагог изучает воспитательные возможности семьи, социального окружения обучающегося для дальнейшего построения взаимодействия и сотрудничества, изучает психологическую комфортность условий образовательного процесса для оптимального достижения образовательных результатов. Родители могут принимать участие и помогать в организации совместных мероприятий, посещения выставок и концертов. Задача педагога – пробудить в родителях интерес к любимому делу своего ребенка и постоянно его укреплять.

В основу программы заложен коммуникативный подход к изучению детьми английского языка, который учитывает результаты овладения детьми родного языка, где доказано, что имитация не является основным механизмом овладения языком в детском возрасте, и подтверждено стремление ребенка организовать свой язык, найти в нем закономерности, правила и действовать в соответствии с этими правилами.

Для успешной реализации программы учебный материал построен на следующих положениях:

Приоритет развития личности обучающихся (коммуникативного, когнитивного, социокультурного, эмоционального), осуществляемого в процессе овладения детьми языком как средством общения на межкультурном уровне.

Коммуникативный подход к обучению и изучению языка, основная функция которого состоит в создании условий коммуникации: мотивов, целей и задач общения;

Осознанное овладение детьми новым языком, в процессе которого происходит их когнитивное развитие, поскольку предполагает познание и осознание обучающимися языковых средств в их системе и коммуникативных функциях.

Изучение/обучение языку в контексте диалога культур, что обеспечивает социокультурное и когнитивное развитие личности младшего школьника.

Содержательная оценка обучающихся по программе должно включать в себя 4 компонента:

- доброжелательное отношение к обучающемуся как личности;
- положительное отношение к усилиям ребенка, направленным на решение задачи (даже если эти усилия не дали положительного результата);
- конкретный анализ трудностей, вставших перед детьми, и допущенных им ошибок;
- конкретные указания на то, как можно улучшить достигнутый результат.

Оценка должна включать в себя все эти компоненты, даже если результат работы обучающегося отрицательный.

При реализации программы применяются следующие формы и методы организации учебных занятий:

- Беседы, лекционные занятия, сообщения нацелены на создание условий для развития способности слушать и слышать, видеть и замечать, концентрироваться, наблюдать и воспринимать;
- Контрольные работы – помогают развивать способности излагать свою точку зрения, доказывать, логически мыслить;
- Устная индивидуальная проверка, различные конкурсы – помогают доводить образовательную деятельность до результата, фиксировать успех, демонстрировать достижения обучающихся, учат их достойно воспринимать достижение других людей и т.д.;
- Организация игровых ситуаций, состояний с активным движением – помогают приобретать привычки здорового образа жизни. Опыт взаимодействия, принимать решения, брать на себя ответственность.

Учет психологических особенностей ребят и их дальнейшее развитие являются важнейшим условием успешности изучения и обучения английскому языку.

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням: высокий (от 80 до 100% освоения программного материала), средний (от 51 до 79% освоения программного материала), низкий (менее 50% освоения программного материала).

Уровни освоения	Результат
Высокий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание

	теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт...
Средний уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки.
Низкий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям.

Формы подведения итогов

Для подведения итогов в программе используются продуктивные формы: олимпиады, конкурсы; документальные формы подведения итогов реализации программы отражают достижения каждого обучающегося, к ним относятся: дневники достижений обучающихся, портфолио обучающихся и т.д.

2. Учебный план

Форма организации образовательного процесса первого года обучения является модульной. Содержание учебного материала состоит из 3 модулей: «Измерение физических величин. Первоначальные сведения о строении вещества», «Движение. Сила. Давление», «Работа и мощность. Энергия». Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных целей и задач. Обучение рассчитано на полную реализацию в течение одного года. Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Измерение физических величин. Первоначальные сведения о строении вещества	2	62	64
2.	Движение. Сила. Давление	2	62	64
3.	Работа и мощность. Энергия	2	14	16
Итого:		6	138	144

3. Учебно-тематический план

Учебно-тематический план модуля «Измерение физических величин. Первоначальные сведения о строении вещества»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие. Техника безопасности в кабинете физике.	2	2	0
2.	Вершок, локоть и другие единицы.	2	-	2

3.	Рычажные весы	2	-	2
4.	Практическая работа: «Измерение длины спички, указательного пальца»	2	-	2
5.	Десятичная метрическая система мер.	2	-	2
6.	Вычисление в различных системах мер.	2	-	2
7.	Вычисление в различных системах мер.	2	-	2
8.	Практическая работа «Измерение площади дна чайного стакана, измерение объема 50 горошин»	2	-	2
9.	Практическая работа «Определение цены деления прибора»	2	-	2
10.	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов	2	-	2
11.	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов	2	-	2
12.	Практическая работа: «Уменьшение объема при смешивании воды и спирта»	2	-	2
13.	Практическая работа: «Расширение твердых тел и жидкостей при нагревании»	2	-	2
14.	История открытия броуновского движения.	2	-	2
15.	Изучение и объяснение броуновского движения.	2	-	2
16.	Исследовательская работа: «Модель хаотического движения молекул и броуновского движения»	2	-	2
17.	Диффузия.	2	-	2
18.	Как измерить молекулу?	2	-	2
19.	Практическая работа: «Диффузия газов и жидкостей»	2	-	2
20.	Практическая работа: «Сцепление свинцовых цилиндров»	2	-	2
21.	Проектная деятельность. Правила работы над проектом. Определение темы, выбор рабочей группы.	2	-	2
22.	Проектная деятельность. Постановка целей и задач проекта.	2	-	2
23.	Проектная деятельность. Анализ проблемы проекта, определение источников информации. Распределение ролей в команде при подготовке проекта	2	-	2
24.	Проектная деятельность. Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив, выбор оптимального варианта	2	-	2
25.	Проектная деятельность. Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив, выбор оптимального варианта	2	-	2
26.	Проектная деятельность. Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив, выбор оптимального варианта	2	-	2
27.	Проектная деятельность. Выполнение проекта	2	-	2
28.	Проектная деятельность. Выполнение проекта	2	-	2
29.	Проектная деятельность. Выполнение проекта	2	-	2
30.	Проектная деятельность. Выполнение проекта	2	-	2
31.	Проектная деятельность. Защита проекта	2	-	2

32.	Заключительное занятие по данному модулю	2	-	2
	Итого:	64	2	62

Цель модуля:

Формирование системы знаний и умений в области первичных знаний по физике

Задачи модуля:

- познакомить детей: с единицами измерения в СИ, переводом в систему СИ, строением вещества, броуновским движением, диффузией.
- привить навыки исследовательской работы;
- научить проводить исследования, имеющие практическое значение;
- развить познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе самостоятельного использования различных источников информации

Форма контроля:

- подготовленный проект по заданной теме

Результат обучения по данному модулю

Обучающиеся:

- приобрели навыки научно – исследовательской работы;
- получили дополнительную информацию по измерению длины, площади, определению объема тела, изменению объема тела при определенных условиях;
- научились правильно готовить и оформлять проект.

Учебно-тематический план модуля «Движение. Сила. Давление»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие. Техника безопасности в кабинете физике.	2	2	0
2.	Как быстро мы движемся.	2	-	2
3.	Гроза старинных крепостей (катапульта)	2	-	2
4.	Исследовательская работа: «Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение»	2	-	2
5.	Сила.	2	-	2
6.	Сила.	2	-	2
7.	Трение в природе и технике.	2	-	2
8.	Практическая работа: «Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения».	2	-	2
9.	Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский.	2	-	2
10.	Невесомость.	2	-	2
11.	Практическая работа: «Определение силы тяжести, веса тела при движении вверх и вниз»	2	-	2
12.	Закон Паскаля.	2	-	2
13.	Сообщающиеся сосуды.	2	-	2
14.	Практическая работа: «Зависимость давления от глубины погружения в жидкость»	2	-	2
15.	Атмосферное давление Земли.	2	-	2
16.	Исследовательская работа: «Действие атмосферного давления на живые организмы»	2	-	2
17.	Архимедова сила и киты.	2	-	2
18.	Архимед о плавании тел.	2	-	2

19.	Практическая работа: «Плавание тел»	2	-	2
20.	Проектная деятельность. Правила работы над проектом. Определение темы, выбор рабочей группы.	2	-	2
21.	Проектная деятельность. Постановка целей и задач проекта.	2	-	2
22.	Проектная деятельность. Анализ проблемы проекта, определение источников информации. Распределение ролей в команде при подготовке проекта	2	-	2
23.	Проектная деятельность. Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив, выбор оптимального варианта	2	-	2
24.	Проектная деятельность. Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив, выбор оптимального варианта	2	-	2
25.	Проектная деятельность. Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив, выбор оптимального варианта	2	-	2
26.	Проектная деятельность. Выполнение проекта	2	-	2
27.	Проектная деятельность. Выполнение проекта	2	-	2
28.	Проектная деятельность. Выполнение проекта	2	-	2
29.	Проектная деятельность. Выполнение проекта	2	-	2
30.	Проектная деятельность. Защита проекта	2	-	2
31.	Проектная деятельность. Защита проекта	2	-	2
32.	Заключительное занятие по данному модулю.	2	-	2
Итого:		64	2	62

Цель модуля:

Создание условий для формирования образного и логического мышления обучающихся путем решения экспериментальных физических задач

Задачи модуля:

- изучить основные правила решения экспериментальных физических задач;
- сформировать знания о материальном мире и методах научного познания природы на основе знакомства с историей открытий;
- дать дополнительную информацию о механическом движении, силах, давлении и законах гидростатики

Форма контроля:

- подготовленный проект по заданной теме

Результат обучения по данному модулю

Обучающиеся:

- изучили основные правила решения экспериментальных физических задач и научились находить нестандартные решения;
- научились работать с аудиторией при проведении различных технических мероприятий;
- научились обобщать множество отдельных наблюдений и опытов.

Учебно-тематический план модуля «Работа и мощность. Энергия»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		всего	теория	практика

1.	Вводное занятие. Техника безопасности в кабинете физике.	2	2	-
2.	Простые механизмы. Сильнее самого себя.	2	-	2
3.	Практическая работа: «Условия равновесия рычага»	2	-	2
4.	Как устраивались чудеса?	2	-	2
5.	Механика цветка.	2	-	2
6.	Вечный двигатель. ГЭС.	2	-	2
7.	Исследовательская работа: «Эффективное использование энергии»	2	-	2
8.	Заключительное занятие по данному модулю.	2	-	2
Итого:		16	2	14

Цель модуля:

Создание условий для углубленного изучения материала по теме «Работа и мощность», эффективное использование энергии

Задачи модуля:

- познакомить с понятиями работа, мощность, энергия, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость, рычаг, КПД простого механизма;
- научить правильно находить равновесие рычага;
- дать углубленную информацию об условиях равновесия рычагов, работе и мощности механизмов

Форма контроля:

- подготовленная презентация по заданной теме

Результат обучения по данному модулю

Обучающиеся:

- познакомились с основными понятиями и углубили информацию о работе, мощности и энергии;
- научились готовить и проводить презентацию, работать с аудиторией.

4. Ресурсное обеспечение программы

Непременным условием эффективной реализации программы является достаточное соответствующее материально-техническое обеспечение программы и подготовленный педагогический кадровый состав, обладающий профессиональными и педагогическими знаниями.

Четкое следование целевому назначению выделяемых на реализацию программы средств позволяют создать необходимые материально-технические условия для организации педагогической деятельности.

Помещения, учебные кабинеты для занятий по программе находятся в структурных подразделениях ЦДТ и на базе школ района.

В целом деятельность по реализации данной образовательной программы обеспечивается посредством создания и дальнейшей эксплуатации специализированной материально-технической базы, формируемой в строгом соответствии с целями, задачами, финансами, организационными и кадровыми возможностями учреждения.

Необходимо отметить, что в работе педагога дополнительного образования очень важным моментом является обеспечение полного соблюдения правил охраны труда детей, норм санитарной гигиены в помещении и на рабочих местах, правил электрической и пожарной безопасности. Педагоги регулярно знакомят детей с различными инструментами, материалами, способами их рационального применения.

Перечень материально-технических средств по программе

1. Схемы
2. Таблицы
3. Показ файлов
4. Видеофильмы (с целью более эмоционального, красочного восприятия полученной информации)

5. Список литературы и интернет-ресурсов

1. Буздин А.И., Кротов С.С. «Раз задача, два задача», - М.: Наука. 2005г.
2. Журнал «Наука и жизнь». 2001г. Выпуск№5.
3. Кабардин О.Ф. Азбука ядерной физики – М.: Просвещение, 2010г.
4. Перельман Я.И. «Занимательная физика». М., Наука. 2013г.
5. Силин А.А. Трение и мы. – М.: Наука. 2013г.
6. Буздин А.И., Кротов С.С. «Раз задача, два задача», - М.: Наука 2016г.
7. Журнал «Наука и жизнь». 2001г. Выпуск№5.
8. Кабардин О.Ф. Азбука ядерной физики М.: Просвещение, 2017г.
9. Перельман Я.И. «Занимательная физика». М., Наука. 2018г.
10. Силин А.А. Трение и мы. – М.: Наука. 2017г.
11. Программа развития воспитания в системе образования России на 1999-2001г.
12. Басова Н.В. Педагогика и практическая психология. – Ростов н/Д. 2002. -416с.
13. Плутарх Херонейский. Перевод с древнегреческого «Морали». Исида и Осирис. Киев «Уцимм – Пресс». 2001г. 250с.
14. Петрухин В.Я. ред. Энциклопедический словарь. «Славянская Мифология». М., «Эллис Лак». 2000г. 414с.
15. Безрукова В.С. Педагогика. – Екатеринбург: Издательство «Деловая книга», 2003. - 344с.
16. Куписевич Ч. Основы общей дидактике. – М.: Высшая школа 2005г. – 368с.
17. Токарев С.А. ред. Энциклопедия в 2-х томах. Мифы народов мира. М., «Советская энциклопедия». 2005г. 671с. 1т., 718с. 2т.
18. Этингел Л. Господин тело? М., ТОО «Linka – PRESS» 2001г. «Линка – ПРЕСС». 312с.
19. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учебное пособие. /Под ред. С.А. Смирнова. – М.: Издательский центр «Академия». 2002г. – 512с.