

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОМ ТВОРЧЕСТВА»
КАДОШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РМ

РЕКОМЕНДОВАНО

Педагогическим советом

МБУ ДО «Дом творчества»

Протокол № _

От «___» _____ 202_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МБУ ДО «Дом творчества»

_____ Тамбовцева ТМ

«___» _____ 202_ г.

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

Направленность: естественно-научная

Уровень программы: ознакомительный

Возраст обучающихся: 9-15 лет

Срок реализации программы: 1 год (144 часа)

Автор-составитель

Тамбовцева Надежда Степановна

педагог дополнительного образования

Кадошкино, 2020

Структура программы

Пояснительная записка программы	3
Цели и задачи программы	8
Учебно-тематический план программы	9
Содержание программы	12
Календарный учебный график программы	16
Календарно-тематическое планирование программы	17
Планируемые результаты освоение образовательной программы	22
Оценочные материалы программы	25
Форма обучения, методы, приемы, формы организации учебного процесса, формы и типы занятий, формы контроля	26
Материально - техническое обеспечение программы	28
Список источников	29

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Объединение «Занимательная физика» является одним из важных элементов структуры дополнительного образования наряду с другими объединениями. Оно способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения по физике, полученные в процессе занятий, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия объединения являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Направленность данной программы заключается в реализации системы естественнонаучных знаний посредством экспериментальной и исследовательской деятельности обучающихся, что способствует сознательному и прочному овладению школьниками методами научного познания и обеспечивает формирование у них целостного представления о физической картине мира. Программа «Занимательная физика» закрепляет основные физические понятия и законы, знакомит с чудесами природы и техники, с великими учеными и изобретателями. Программа также нацелена на выявление у ребенка склонности к изучению физики и дальнейшего ее

развития. Прохождение изучаемого материала происходит примерно параллельно с курсом физики в основной школе с соответствующим повторением, проведением самостоятельных экспериментов, изготовлением пособий и моделей, закреплением, расширением и углублением знаний учащихся, что повышает эффективность обучения и в творческом объединении, и на уроках. Учащиеся лучше понимают материал. Следовательно, у них возникает уверенность в своих силах и желание приобретать новые знания. Появляется ощущение успеха. Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач. Основными средствами воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Нормативные основания для создания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы:

- Федеральный закон «Об образовании российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Концепция развития дополнительного образования на 2015-2020 годы от 4.09.2014 г. № 1726-р;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12. 2006 г. № 06-1844 «Примерные требования к программам дополнительного образования детей»;
- Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11.2015 г. № 09-3242;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09. 11 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03. 09 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития системы дополнительного образования детей»;

- СанПин «СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.03.2020 г. №28;

- Приказ Министерства образования республики Мордовия от 04. 03 2019 г. № 211 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в республике Мордовия»;

- Устав МБУ ДО «Дом творчества»;

- Локальный акт МБУ ДО «Дом творчества» «Положение о разработке, порядке утверждения реализации и корректировки общеобразовательных программ».

Направленность программы - естественно-научная

Актуальность данной программы заключается в прививании интереса у школьников к естественным наукам, начиная уже со средней школы. Занятия в детском объединении позволяют пробудить в учащихся интерес к физике, понять суть ее явлений с помощью решения простых занимательных задач. Правильное понимание физики и методов ее изучения позволяют учащемуся сделать осознанный выбор дальнейшего направления обучения. На сегодняшний день данная задача стоит особо остро, поскольку в стране есть необходимость в стабильном притоке молодых специалистов в области высоких наукоемких технологий. Программа «Занимательная физика» ставит перед собой цель обучить учащихся применять физические знания на

практике, видеть и уметь объяснять наблюдаемые природные и другие явления, самостоятельно проводить эксперименты и давать им качественную оценку путём собственных умозаключений, переводить невероятное в очевидное, обыденное в увлекательное. Благодаря комплексному подходу формируется всесторонне развитая личность учащегося современной школы, девизом которой становится 4 крылатая фраза «Cogito, ergo sum» — «Я мыслю, следовательно, я существую». Что и составляет актуальность данной программы.

Новизна программы заключается в использовании нестандартного подхода при организации занятий в рамках образовательной программы учащиеся получают возможность самовыражения, учатся взаимодействовать друг с другом, с уважением относиться к мнению других людей и овладевают искусством дискуссии, что невозможно воплотить в жизнь на уроках физики в рамках школьного курса. Помимо этого, воспитанники познают физическую картину мира с позиции обыденности и повседневности.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что с помощью включения учащихся в различные виды творческой деятельности обеспечивается приобщение обучающихся к научно-технической, экспериментально-исследовательской деятельности. При этом развивается творческое мышление учащихся.

Отличительные особенности программы. Программа направлена на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся.

Возраст детей, участников программы и их психологические особенности

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Занимательная физика» ориентирована на работу с детьми 9 -15 лет. Программа предусматривает возможность обучения в одной группе детей разных возрастов с различным уровнем подготовленности.

Программа предполагает освоение видов деятельности в соответствии с психологическими особенностями возраста адресата программы.

Объём и сроки освоения программы

Срок реализации программы – 1 год

Продолжительность реализации программы 144 часа.

Формы и режим занятий В процессе реализации программы используются различные *формы занятий*: традиционные, комбинированные и практические занятия; лекции, рассказы, беседы, наблюдения, эксперименты.

Методика предусматривает проведение занятий в различных формах: групповой, парной, индивидуальной.

При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к организациям дополнительного образования детей. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа (продолжительность учебного часа 45 минут). Структура каждого занятия зависит от конкретной темы и решаемых задач.

В случае возникновения форс мажорных обстоятельств программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: привить учащимся интерес к науке-физике, помочь им приобрести уверенность и настойчивость в самостоятельной работе для дальнейшей успешной реализации своих возможностей.

Задачи программы:

Образовательные: способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Развивающие: развивать умения практически применять физические знания в жизни, развивать способности к самостоятельному наблюдению и анализу; развивать нетривиальный подход к решению физических задач; развивать исследовательские навыки, развивать творческие способности

Воспитательные: воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники. Воспитывать уважение к творцам науки и техники, формировать у воспитанников активность, самостоятельность, инициативу. Повышать культуру общения и поведения.

3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Опыты: «Сухим из воды», «Бумажная кастрюля»	4	2	2
2	Инерция. Эксперименты: «Удар», «Как надо прыгать из движущегося поезда»	4	2	2
3	Эксперименты: «Яйцо в стакане» «Как отличить варёное яйцо от сырого»	2		2
4	Эксперимент: «Необычная поломка» Биографические сведения Об Исаак Ньютоне	2		2
5	Центробежная сила. Эксперименты: «Вращающийся зонтик» «Вращение воды»	4	2	2
6	Равновесие. Эксперимент: «Птичка». Эксперимент: «Центр тяжести» Эксперимент: «Всаньте»	4	2	2
7	Поверхностное натяжение. Эксперимент: «Плавающая игла»	2	1	1
8	Эксперимент: «Бездонный бокал» Эксперимент: «Мыльные пленки»	2		2
9	Реактивное движение. Эксперимент: «Фокус с шариком» Биографические сведения об учёном К.Э. Циолковском	4	2	2
10	Волны на поверхности жидкости. Эксперимент: «Картинка на воде»	2	1	1
11	Способы теплопередачи. Эксперименты: «Змея и бабочка», «Бумажная кастрюля» «Можно ли вскипятить воду снегом»	4	2	2
12	Эксперименты: «Русская печка», «Как добыть огонь с помощью льда?»	2		2
13	Давление твердых тел. Эксперимент: «След» Сообщение о Паскале	4	2	2
14	Давление жидкости. Эксперименты: «Жидкость давит снизу вверх», «Давление не зависит от формы сосуда» Сообщение об Архимеде	4	2	2
15	Давление газа. Эксперимент: «Картезианский водолаз». Эксперимент: «Случай с воронкой»	4	2	2
16	Атмосферное давление. Эксперимент: «Почему не выливается» Эксперимент: «Вода в стакане» Эксперимент: «Сухая монета» Эксперимент: «Яйцо в бутылке»	6	2	4

17	Выталкивающее действие жидкости. Эксперимент: « Наподобие подводной лодки». «Море в котором нельзя утонуть»	4	2	2
18	Эксперимент: « Выталкивание воды погружённым в неё предметом». Эксперимент: «Пластилин»	2		2
19	Выталкивающее действие газа Эксперимент: « Парашют» Эксперимент: «Шарик на свободе»	4	2	2
20	Образование тени и полутени. Эксперименты: «Солнечные и лунные затмения», «Пойманные тени»	4	2	2
21	Отражение света Эксперимент: « Отражение света от поверхности воды»	2	1	1
22	Эксперимент: «Полное отражение» Эксперимент: «Невидимая монета» Сообщение о Гюйгенсе	2		2
23	Оптические приборы Эксперимент: « Лупа» Эксперимент: « Бинокль»	4	2	2
24	Опыты: «Оптические иллюзии», « Обман зрения», « Какая буква чернее?» Открытия Томаса Юнга	2		2
25	Электризация. Эксперимент: « Живые предметы»	2	1	1
26	Эксперимент: « Танцующие хлопья». Сообщение о физике Андре Марк Ампер	2		2
27	Электризация . Эксперимент «Странная гильза.»	2		2
28	Эксперимент: «Энергичный песок». Эксперимент: «Заколдованные шарики»	2		2
29	Электрические цепи. Эксперимент: «Сортировка.» Эксперимент: «Волшебный компас»	2	1	1
30	Эксперимент « Необычная цепь»	2		2
31	Магниты и их взаимодействие. Эксперимент «Фокусы с магнитами»	2	1	1
32	Фокусы с магнитами Эксперимент: «Притяжение». Эксперимент: «Волчок» Биографические сведения о Майкле Фарадее	4	2	2
33	Эксперименты: «Новый двигатель», «Магнитная пушка», «Магнитные танцы», «Динамик из пластиковых тарелок», «Компас из намагниченной иглы на воде»	4		4

34	Физика на кухне Эксперименты: «Домашняя газированная вода», « Живые дрожжи», « Шпионы», «Вулкан», « Корабли на подносе», «Вращающееся яйцо», « Движение спичек на воде, «Джин из бутылки», « Надежная бумага», «Висит без веревки», «Лимон запускает ракету в космос» .	10		10
35	Статика. Эксперименты: «Электрический ритм», «Электроскоп своими руками», « Ватное облако», «Струи воды и статика», «Воздушный шарик», « Хлопья и статическое электричество»	8	2	6
36	Поверхностное натяжение. Эксперименты: «Упрямый шарик и поверхностное натяжение», « Рисунки лаком на поверхности воды», « Мыльный ускоритель», « Поверхностное натяжение и нитка», « Молоко и жидкое мыло – рисуем на молоке»	8	2	6
37	Занимательные опыты «Не замочив рук», «Подъем тарелки с мылом», «Волшебная вода», «Как быстро погаснет свеча», «Тяжелая газета», «Несгораемая бумага», «Несгораемый платок», «Колебания и звук», « Чернильные вихри», «Звук и слух», «Рисование перед зеркалом», «Не замочив рук», «Подъем тарелки с мылом»	12		12
38	Познай самого себя.	4	2	2
39	Экскурсия на АО «КЭТЗ»	2		2
		144	42	102

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Теория(2ч). Опыты: «Сухим из воды», «Бумажная кастрюля» Практика(2ч).

2. Инерция. Теория(2ч). Эксперименты: «Удар», «Как надо прыгать из движущегося поезда». Практика(2ч).

3. Эксперименты: «Яйцо в стакане», «Как отличить варёное яйцо от сырого». Практика(2ч). Опрос. По пройденному.

4. Эксперимент: «Необычная поломка». Биографические сведения об ИсаакНьютоне . Практика(2ч)

5. Центробежная сила. Теория(2ч). Эксперименты: «Вращающийся зонтик» «Вращение воды». Практика(2ч).

6. Равновесие. Теория(2ч). Эксперимент: «Птичка». Эксперимент: «Центр тяжести». Эксперимент: «Всаньте». Практика(2ч). Опрос по пройденному.

7. Поверхностное натяжение. Теория(1ч).

Эксперимент: «Плавающая игла». Практика(1ч).

8. Эксперимент: «Бездонный бокал»

Эксперимент: «Мыльные пленки». Практика(2ч). Опрос по пройденному.

9. Реактивное движение. Теория (2ч). Эксперимент: «Фокус с шариком»

Биографические сведения об учёном К.Э. Циолковском. Практика(2ч).

10. Волны на поверхности жидкости. Теория(1ч). Эксперимент: «Картинка на воде». Практика(1ч). Опрос по пройденному.

11. Способы теплопередачи. Теория(2ч).

Эксперименты: «Змея и бабочка», «Бумажная кастрюля»

«Можно ли вскипятить воду снегом». Практика(2ч).

12. Эксперименты: «Русская печка», «Как добыть огонь с помощью льда?». Практика(2ч). Опрос по пройденному

13. Давление твердых тел. Теория(2ч). Эксперимент: « След»

Сообщение о Паскале. Практика(2ч).

14. Давление жидкости. Теория(2ч).

Эксперименты: « Жидкость давит снизу вверх», « Давление не зависит от формы сосуда». Сообщение об Архимеде. Практика(2ч).

15. Давление газа. Теория(2ч).

Эксперимент: « Картезианский водолаз». Эксперимент: «Случай с воронкой». Практика(2ч).

16. Атмосферное давление. Теория(2ч).

Эксперимент: «Почему не выливается». Эксперимент: «Вода в стакане».

Эксперимент: « Сухая монета». Эксперимент: « Яйцо в бутылке». Практика(4ч). Опрос по теме «Давление»

17. Выталкивающее действие жидкости. Теория(2ч). Эксперимент: «Наподобие подводной лодки». «Море в котором нельзя утонуть». Практика(2ч).

18. Эксперимент: « Выталкивание воды погружённым в неё предметом». Эксперимент: «Пластилин». Практика(2ч).

19. Выталкивающее действие газа. Теория(2ч). Эксперимент: «Парашют»

Эксперимент: « Шарик на свободе». Практика(2ч). Опрос по пройденному.

20. Образование тени и полутени. Теория(2ч). Эксперименты: «Солнечные и лунные затмения», «Пойманные тени». Практика(2ч).

21. Отражение света. Теория(1ч).

Эксперимент: « Отражение света от поверхности воды». Практика(1ч).

22. Эксперимент: «Полное отражение» Эксперимент: «Невидимая монета»

Сообщение о Гюйгенсе. Практика(2ч).

23. Оптические приборы. Теория(2ч). Эксперимент: «Лупа». Эксперимент: «Бинокль». Практика(2ч).

24. Опыты: «Оптические иллюзии», «Обман зрения», «Какая буква чернее?». Открытия Томаса Юнга. Практика(2ч). Тестирование по пройденному.

25. Электризация. Теория(1ч). Эксперимент: «Живые предметы». Практика(1ч).

26. Эксперимент: «Танцующие хлопья». Сообщение о физике Андре Марк Амперу. Практика(2ч).

27. Электризация. Эксперимент «Странная гильза». Практика(2ч).

28. Эксперимент: «Энергичный песок». Эксперимент: «Заколдованные шарики». Практика(2ч).

29. Электрические цепи. Теория(1ч).

Эксперимент: «Сортировка». Эксперимент: «Волшебный компас». Практика(1ч).

30. Эксперимент «Необычная цепь». Практика(2ч). Опрос по пройденному.

31. Магниты и их взаимодействие. Теория(1ч). Эксперимент «Фокусы с магнитами». Практика(1ч).

32. Фокусы с магнитами. Теория(2ч). Эксперимент: «Притяжение». Эксперимент: «Волчок». Биографические сведения о Майкле Фарадее. Практика(2ч).

33. Эксперименты: «Новый двигатель», «Магнитная пушка», «Магнитные танцы», «Динамик из пластиковых тарелок», «Компас из намагниченной иглы на воде». Практика(4ч). Тестирование по пройденному.

34. Физика на кухне

Эксперименты: «Домашняя газированная вода», «Живые дрожжи», «Шпионы», «Вулкан», «Корабли на подносе», «Вращающееся яйцо», «Движение спичек на воде», «Джин из бутылки», «Надежная бумага», «Висит без веревки», «Лимон запускает ракету в космос». Практика(10ч).

35. Статика. Теория(2ч).

Эксперименты: «Электрический ритм», «Электроскоп своими руками», « Ватное облако», «Струи воды и статика», «Воздушный шарик», « Хлопья и статическое электричество». Практика(6ч). Наблюдение за выполнением практических заданий.

36. Поверхностное натяжение. Теория(2ч).

Эксперименты: « Упрямый шарик и поверхностное натяжение», « Рисунки лаком на поверхности воды», « Мыльный ускоритель», « Поверхностное натяжение и нитка», « Молоко и жидкое мыло – рисуем на молоке». Практика(6ч).

37. Занимательные опыты

«Не замочив рук», «Подъем тарелки с мылом», «Волшебная вода», «Как быстро погаснет свеча», «Тяжелая газета», «Несгораемая бумага», «Несгораемый платок», «Колебания и звук», « Чернильные вихри», «Звук и слух», «Рисование перед зеркалом», «Не замочив рук», «Подъем тарелки с мылом». Практика(12ч). Наблюдение за практикой

38. Познай самого себя. Теория(2ч). Рассчитать механические характеристики человека: объём тела, площадь поверхности тела человека, плотность, давление, скорость, мощность, жизненную ёмкость лёгких. Практика(2ч). Проверка расчетов

39. Экскурсия на АО «КЭТЗ». Практика(2ч).

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

Годовой календарный учебный график учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности обучающихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

- количество учебных недель – 36;

- количество учебных дней – 252;

- продолжительность каникул – осенние с 19 октября 2020 г. по 1 ноября 2020 г.; зимние с 28 декабря 2020 г. по 10 января 2021 г.; весенние с 22 марта 2021 г. по 28 марта 2021 г.; летние с 31 мая 2021 г. по 31 августа 2021 г.

- дата начала и окончания учебного периода – 01.09.2020 г. по 31.05.2021 г.

6. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Дата проведения	Тема занятия	Краткое содержание занятия	Кол-во часов
1		Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка.	Инструктаж по технике безопасности Теория(2ч). Опыты: «Сухим из воды», «Бумажная кастрюля» Практика(2ч).	4
2		Инерция.	Теория(2ч). Эксперименты: «Удар», «Как надо прыгать из движущегося поезда». Практика(2ч).	4
3		Эксперименты: «Яйцо в стакане», «Как отличить варёное яйцо от сырого». Практика(2ч).	Эксперименты: «Яйцо в стакане», «Как отличить варёное яйцо от сырого». Практика(2ч).	2
4		Эксперимент: «Необычная поломка».	Эксперимент: «Необычная поломка». Биографические сведения об Исаак Ньютоне . Практика (2ч)	2
5		Центробежная сила.	Теория(2ч). Эксперименты: «Вращающийся зонтик» «Вращение воды». Практика(2ч).	4
6		Равновесие.	Теория(2ч). Эксперимент: «Птичка». Эксперимент: «Центр тяжести». Эксперимент: «Всаньте». Практика(2ч).	4
7		Поверхностное натяжение	Теория(1ч). Эксперимент: «Плавающая игла». Практика (1ч).	2
8		Эксперимент: «Бездонный бокал» Эксперимент: «Мыльные пленки». Практика(2ч).	Эксперимент: «Бездонный бокал» Эксперимент: «Мыльные пленки». Практика (2ч).	2
9		Реактивное движение.	Теория (2ч). Эксперимент: «Фокус с шариком» Биографические сведения об учёном К.Э. Циолковском. Практика(2ч) .	4
10		Волны на поверхности жидкости.	Теория(1ч). Эксперимент: «Картинка на воде». Практика(1ч).	2

11		Способы теплопередачи.	Теория(2ч). Эксперименты: «Змея и бабочка», «Бумажная кастрюля» «Можно ли вскипятить воду снегом». Практика(2ч).	4
12		Эксперименты: «Русская печка», «Как добыть огонь с помощью льда?».	Эксперименты: «Русская печка», «Как добыть огонь с помощью льда?». Практика(2ч).	2
13		Давление твердых тел.	Теория(2ч). Эксперимент: «След» Сообщение о Паскале. Практика(2ч).	4
14		Давление жидкости.	Теория(2ч). Эксперименты: «Жидкость давит снизу вверх», «Давление не зависит от формы сосуда». Сообщение об Архимеде. Практика(2ч).	4
15		Давление газа.	Теория(2ч). Эксперимент: «Картезианский водолаз». Эксперимент: «Случай с воронкой». Практика(2ч).	4
16		Атмосферное давление.	Теория(2ч). Эксперимент: «Почему не выливается». Эксперимент: «Вода в стакане». Эксперимент: «Сухая монета». Эксперимент: «Яйцо в бутылке». Практика(4ч).	6
17		Выталкивающее действие жидкости .	Теория(2ч). Эксперимент: «Наподобие подводной лодки». «Море в котором нельзя утонуть». Практика(2ч).	4
18			Эксперимент: «Выталкивание воды погружённым в неё предметом». Эксперимент: «Пластинин». Практика(2ч).	2
19		Выталкивающее действие газа.	Теория(2ч). Эксперимент: «Парашют» Эксперимент: «Шарик на свободе». Практика(2ч).	4
20		Образование тени и полутени.	Теория(2ч). Эксперименты: «Солнечные и лунные затмения», «Пойманные тени». Практика(2ч).	4

21		Отражение света.	Теория(1ч). Эксперимент: « Отражение света от поверхности воды». Практика(1ч).	2
22		Эксперимент: «Полное отражение» Эксперимент: «Невидимая монета» Сообщение о Гюйгенсе. Практика(2ч).	Эксперимент: «Полное отражение» Эксперимент: «Невидимая монета» Сообщение о Гюйгенсе. Практика(2ч).	2
23		Оптические приборы.	Теория(2ч). Эксперимент: «Лупа». Эксперимент: «Бинокль». Практика(2ч).	4
24		Опыты: «Оптические иллюзии», «Обман зрения», « Какая буква чернее?». Открытия Томаса Юнга. Практика (2ч)	Опыты: «Оптические иллюзии», « Обман зрения», « Какая буква чернее?». Открытия Томаса Юнга. Практика(2ч).	2
25		Электризация.	Теория(1ч). Эксперимент: « Живые предметы». Практика(1ч).	2
26		Эксперимент: «Танцующие хлопья». Сообщение о физике Андре Марк Ампере. Практика(2ч).	Эксперимент: «Танцующие хлопья». Сообщение о физике Андре Марк Ампере. Практика(2ч).	2
27		Электризация . Эксперимент «Странная гильза.». Практика(2ч).	Электризация . Эксперимент «Странная гильза.». Практика(2ч).	2
28		Эксперимент: «Энергичный песок». Эксперимент: «Заколдованные шарики». Практика(2ч).	Эксперимент: «Энергичный песок». Эксперимент: «Заколдованные шарики». Практика(2ч).	2
29		Электрические цепи.	Теория(1ч). Эксперимент: «Сортировка.». Эксперимент: «Волшебный компас». Практика(1ч).	2
30		Эксперимент «Необычная цепь». Практика(2ч).	Эксперимент «Необычная цепь». Практика(2ч).	2
31		Магниты и их взаимодействие.	Теория(1ч). Эксперимент «Фокусы с магнитами». Практика(1ч).	2
32		Фокусы с магнитами.	Теория(2ч). Эксперимент: «Притяжение» .Эксперимент: « Волчок»Биографические сведения о Майкле Фарадее. Практика(2ч).	4

33		Эксперименты: «Новый двигатель», «Магнитная пушка», «Магнитные танцы», «Динамик из пластиковых тарелок», «Компас из намагниченной иглы на воде».	Эксперименты: «Новый двигатель», «Магнитная пушка», «Магнитные танцы», «Динамик из пластиковых тарелок», «Компас из намагниченной иглы на воде». Практика(4ч).	4
34		Физика на кухне	Эксперименты: «Домашняя газированная вода», «Живые дрожжи», « Шпионы», «Вулкан», « Корабли на подносе», «Вращающееся яйцо», «Движение спичек на воде, «Джин из бутылки», «Надежная бумага», «Висит без веревки», «Лимон запускает ракету в космос» .Практика(10ч).	10
35		Статика.	Теория(2ч). Эксперименты: «Электрический ритм», «Электроскоп своими руками», « Ватное облако», «Струи воды и статика», «Воздушный шарик», « Хлопья и статическое электричество». Практика(6ч).	8
36		Поверхностное натяжение.	Теория(2ч). Эксперименты: « Упрямый шарик и поверхностное натяжение», « Рисунки лаком на поверхности воды», « Мыльный ускоритель», « Поверхностное натяжение и нитка», « Молоко и жидкое мыло – рисуем на молоке». Практика(6ч).	8
37		Занимательные опыты	«Не замочив рук», «Подъем тарелки с мылом», «Волшебная вода», «Как быстро погаснет свеча», «Тяжелая газета», «Несгораемая бумага», «Несгораемый платок», «Колебания и звук», « Чернильные вихри», «Звук и слух», «Рисование перед зеркалом», «Не замочив рук», «Подъем тарелки с мылом». Практика(12ч).	12

38		Познай самого себя.	Теория(2ч). Рассчитать механические характеристики человека: объём тела, площадь поверхности тела человека, плотность, давление, скорость, мощность, жизненную ёмкость лёгких. Практика(2ч).	4
39		Экскурсия на АО «КЭТЗ». Практика(2ч).	Экскурсия на АО «КЭТЗ». Практика(2ч).	2

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Предметные. Учащиеся научатся: описывать свойства тел по размеру, форме, веществу. Получат возможность научиться: описывать физические явления и их признаки; использовать терминологию при обучении; выделять положительное и отрицательное воздействие человека на природу; использовать знания о строении вещества для объяснения таких явлений как диффузия, испарение, сжатие и т.д.

Метапредметные.

Регулятивные УУД: учащиеся научатся: выбирать способы деятельности в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; формирование способности к проектированию. Учащиеся получат возможность научиться: определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата; осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия; выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения; пользоваться методами научного познания: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц.

Коммуникативные УУД. Учащиеся научатся: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов. Учащиеся получают возможность научиться координировать и принимать различные позиции во взаимодействии, аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Познавательные УУД. Учащиеся научатся работать с информацией: поиск, запись, восприятие в том числе средствами ИКТ; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; использовать физические модели, знаки, символы, схемы; формулировать проблемы: самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. Устанавливать причинно-следственные связи; строить логические, рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; видеть физику в других дисциплинах, в окружающей жизни; выдвигать гипотезы при решении физических задач и понимать необходимость их проверки; планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ).

Личностные результаты обучения.

У учащихся будут сформированы:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;

–сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

–убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу

общечеловеческой культуры;

–самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

–мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно

ориентированного подхода;

–формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам

открытий и изобретений, к результатам обучения;

–приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей

природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Аттестация обучающихся проводится согласно Локального акта «Положение об аттестации обучающихся детских творческих объединений МБУ ДО «Дом творчества» и осуществляется в следующих формах: опрос,

тестирование, практическое задание, решение задач. Используются основные виды контроля: текущий контроль осуществляется в ходе учебных занятий методом педагогического наблюдения за работой учащихся; промежуточный контроль проводится по полугодиям; итоговый контроль осуществляется в конце реализации программы

Анализ полученных результатов позволяет педагогу подобрать необходимые способы оказания помощи отдельным детям и разработать адекватные задания и методики обучения и воспитания.

9. ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ, МЕТОДЫ, ПРИЕМЫ, ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Занятия проводятся в виде бесед, лекций, самостоятельной работы учащихся по конструированию приборов и технических устройств, лабораторных работ по изготовлению самодельных приборов Работа детского объединения предусматривает специальную организацию регулярных занятий, на которых учащиеся могут работать в группах, парами, индивидуально. По форме проведения занятия: традиционное занятие, комбинированное занятие практическое занятие, лабораторная работа.

Виды деятельности:

- Занимательные опыты по разным разделам физики;
- Применение ИКТ;
- Занимательные экскурсии в область истории физики;
- Применение физики в практической жизни;
- Наблюдения за явлениями природы.

Методы и приемы организации образовательного процесса:

Методы:

- научности;
- доступности (обучающимся);

- результативности;
- воспроизводимости (другими педагогами);
- эффективности.

Приёмы:

- приёмы работы с текстовыми источниками информации;
- приёмы работы со схемами;
- приёмы работы с приборами и материалами;
- вербальные приёмы обучения.

Педагогические технологии:

- здоровьесберегающие(направлены на максимальное укрепление здоровья обучающихся);
- личностно-ориентированные (в центре внимания которых – неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей и способная на ответственный выбор в разнообразных жизненных ситуациях);
- технологии коллективной творческой деятельности (предполагают организацию совместных действий, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь, взаимокоррекцию);
- коммуникативные (обучение на основе общения. Участники обучения - педагог - ребенок. Отношения между ними основаны на сотрудничестве и равноправии).

Методическое обеспечение программы

Учебные и методические пособия: научная, специальная, методическая литература (см. список литературы).

Информационное обеспечение программы: аудио-, видео-, фото-, интернет источники.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам

Занятия проходят в кабинете физики, который полностью оснащён необходимой мебелью, доской, стандартным набором лабораторного оборудования (наборы для демонстрации опытов). Условия для занятий соответствуют санитарно-гигиеническим нормам. Кабинет оснащён компьютером, проектором, интерактивной доской, что позволяет использовать для занятий видеофильмы, презентации. Печатные пособия . Таблицы по физике для 7-9 классов. Портреты выдающихся деятелей физики. Наглядные пособия: фотографии физических экспериментов ; таблицы: мер и весов, плотности веществ, физических констант; иллюстрации физических явлений. Оборудование для опытов: посуда, бумага, карандаши, пластилин, картон, спички, нитки, иголки, ножницы и др.

Для реализации программы также будет использовано следующие материально-технические обеспечения:

1. Лабораторные весы;
2. Штатив для пробирок (тип 1, тип 2);
3. Наборы «Юный физик»;
4. Набор химической посуды для демонстрации опытов (тип 1);
5. Микроскоп учебный демонстрационный (МИКМЕД 2.0);
6. Ноутбук.

11. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Для педагогов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.12.2011, регистрационный номер 19644).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (приказ от 06.10.2009.№373 Минобрнауки России, зарегистрирован в Минюсте России 22.12.09 г., рег № 17785).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ от 17.12.2010.№1897 Минобрнауки России, зарегистрирован в Минюсте России 01.02.2011 г., рег № 19644).
6. Фундаментальное ядро содержания общего образования/ под.ред. В.В.Козлова, А.М. Кондакова. - М.: Просвещение, 2008.
7. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения/ Основная школа. - М.: Просвещение, 2010.
8. Профессиональный стандарт педагога /Утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н.
9. Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников. Приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106 "Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников"
10. СанПин «СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.03.2020 г. №28;

11. Перельман Я.И. Занимательная физика / Я.И.Перельман. – Москва : Наука, 2010.
12. Ландау Л.Д. Физика для всех. Физические тела. Молекулы. Электроны / Л.Д. Ландау, А.И. Китайгородский. – Москва : Наука. 2010.
13. Тихомирова С.А. Мир физики в художественной литературе / С.А. Тихомирова – Москва : Школа-Пресс. 2010.
14. Храмов Ю.А. Биографический справочник «Физики» / Ю.А. Храмов. – Москва : «Наука». 2004.
15. Асламазов Л.Г. Удивительная физика / Л.Г. Асламазов, А.А.Варламов. – Добросвет, МЦНМО. 2017
16. Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты / Я.И. Перельман. – Минск, Беларусь, 2004
17. Колтун Марк. Мир физики – Москва : Детская литература. 2010.
18. Уокер Дж. Физический фейерверк. Вопросы и ответы по физике. – Москва : Мир, 1989.

Интернет-ресурсы:

- 1.<http://www.virtulab.net>
2. <http://all-fizika.com>.
- 3.http://www.biblio.nhat-nam.ru/Zanimatelnaya_fizika_1.pdf
- 4.<http://t-z-n.ru/archives/zanfiz2.pdf>

Для учащихся:

1. Перельман Я.И. Занимательная физика / Я.И. Перельман. – Москва : Наука, 2010.
2. Ландау Л.Д. Физика для всех. Физические тела. Молекулы. Электроны / Л.Д. Ландау, А.И. Китайгородский. – р Москва «Наука». 2010.
3. Тихомирова С.А. Мир физики в художественной литературе. Москва. Школа-Пресс, 2010.
4. Храмов Ю.А. Биографический справочник «Физики». Москва «Наука». 2004.

5. Асламазов Л.Г., Варламов А.А. Удивительная физика. Добросвет, МЦНМО. 2017

6. Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты / Я.И. Перельман. – Минск, Беларусь, 2004

7. Марк Колтун. Мир физики. Москва «Детская литература». 2010.

8. Дж. Уокер. Физический фейерверк. Вопросы и ответы по физике. Москва «Мир». 1989.

Интернет-ресурсы:

1.<http://www.virtulab.net>

2. <http://all-fizika.com>.

3.http://www.biblio.nhat-nam.ru/Zanimatelnaya_fizika_1.pdf

4.<http://t-z-n.ru/archives/zanfiz2.pdf>