

Муниципальное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа «Лесколовский центр образования»
Всеволожского района Ленинградской области

ПРИНЯТА:
на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08.2022

УТВЕРЖДЕНА:
Приказом директора МОУ «СОШ»ЛЦО»
№ 142 от 30.08.2022

Краткосрочная дополнительная общеразвивающая программа
«Физика вокруг нас»

Автор(составитель) программы:

Вагапов Шамиль Алиевич,

Педагог дополнительного образования

Направленность: естественно-научная

Возраст детей, осваивающих программу: 5-10 лет

Срок реализации программы : 1 год

Лесколово

2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Направленность программы

Краткосрочная общеразвивающая программа дополнительного образования "Физика вокруг нас" имеет естественно-научную направленность и создана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от (№ 273-ФЗ от 29.12.12);
- Концепции развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2030 года (№ 678-р от 31.03.22);
- Устава МОУ СОШ Лесколовского ЦО;
- Положения о дополнительных общеразвивающих программах, реализуемых в МОУ СОШ Лесколовском ЦО.
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (№ 996-р от 29.05.15);
- Постановления Правительства РФ «Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития» от 15 ноября 2019 г. N 1458;
- Концепции воспитания в Ленинградской области (N 2871-р от 16.11.15).
- Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (№ 196 от 09.11.18);
- «Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» от 04.07.2014 года (СанПиН 2.4.4.3172-14);
- Конституция РФ. Основной Закон Российского государства

(12.12.1993 г.)

- Федерального закона "Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних" от 24.06.1999 г. № 120-ФЗ. (Принят Государственной Думой 21.05.1999г., в редакции Федерального закона от 13.01. 2001г. № 1-ФЗ).

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018 года N 196 с изменениями от 31.12.2020 № 2467 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Федерального закона от 30 декабря 2020 г. N 507-ФЗ "О внесении изменений в статьи 4 и 13 Федерального закона "О государственной поддержке молодежных и детских общественных объединений"

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 31.05.2021г. №287, зарегистрирован Минюстом РФ от 05.07.2021г. №64101)

- ФГОС начального общего образования (утвержден приказом Минобрнауки РФ от 31.05.2021 N 286 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 N 64100)

- Паспорта национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (дата обращения: 10.03.2021). Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f/ (дата обращения: 10.03.2021).

- Письма Минпросвещения России от 31.01.2022 N ДГ-245/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий") в общеобразовательных учреждениях. (Приложение к письму Минобрнауки России от 11.06.2022 г. № 30-15-433/16).
- Методических рекомендаций по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 №Р-4). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/ (дата обращения: 10.03.2021).

Программа включает в себя знакомство с физическими явлениями, процессами, происходящими при этом, с методами познания этих явлений.

1.2 Актуальность программы

Еще в детском саду воспитанники интересуются, как устроен мир вокруг них и имеют первоначальные представления о науках естественно-научного цикла (физике, биологии, химии, астрономии).

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы «Физика вокруг нас» заключается в формировании и систематизации начальных знаний о физических явлениях в окружающем мире, в том числе в формировании изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у воспитанников и обучающихся начальных классов. Краткосрочная дополнительная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас» влияет на развитие интеллектуальных

возможностей учащихся путем формирования представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

1.3 Педагогическая целесообразность

Развитие познавательных интересов у воспитанников и обучающихся способствует росту их активной жизненной позиции. Занятия по краткосрочной программе «Физика вокруг нас» построены таким образом, чтобы обучающиеся были активными участниками деятельности.

Основной мотивацией любой учебной деятельности является познавательный интерес, поэтому в ходе занятий по программе сочетается рациональное и эмоциональное, факты и общение, различные виды деятельности, дидактические игры.

Каждое занятие содержит проблему, требующую решения, - это заставляет обучающихся и воспитанников излагать собственное мнение, выдвигать гипотезы, искать решения. Дети наблюдают, сравнивают, группируют, делают выводы, выясняют закономерности, планируют свою деятельность.

Диалог «педагог – обучающийся» делает обучение посильным, воспитывает уверенность в себе, способствует осознанию себя личностью. В процессе занятий уделяется большое внимание самостоятельной деятельности обучающегося.

1.4 Цель и задачи программы

Цель программы: популяризация физических знаний

Задачи программы:

Личностные:

- формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;

- развивать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- самостоятельно приобретать новые знания и практические умения;
- формировать ценностные отношения друг к другу, к педагогу;
- способствовать приобретению положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы;
- укреплять желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- развивать умение ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Метапредметные:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
- делать выводы в результате совместной работы;
- учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя);
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;

- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

Образовательные:

- формировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- развивать потребность приобретения новых знаний и практических умений;
- способствовать образовательной деятельности учащихся на основе личностно-ориентированного подхода.

1.5 Отличительные особенности программы

Особенностью данной программы является в основном подготовка воспитанников детских садов и обучающихся начальных классов к восприятию и осмыслению физических процессов, изучаемых в старших классах, практического применения знаний, их связи с наукой и техникой. На занятиях обучающиеся убедятся в том, что практически все явления, окружающие нас и непосредственными участниками некоторых из них могут явиться они сами, объясняются с точки зрения физики, основываются на физических законах. Использование физических закономерностей и явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности. И основой производства и совершенствования быта служат в числе других факторов физические знания, что физика нужна людям многих профессий. Таким образом, задача формирования представлений о явлениях и законах окружающего мира, с которыми обучающиеся сталкиваются в повседневной жизни будет выполнена. На занятиях по программе «Физика вокруг нас» формируются первоначальные представления о научном методе познания, развиваются способности к исследованию, обучающиеся учатся наблюдать,

планировать и проводить эксперименты. Основное место в программе занимает самостоятельная и творческая работа учащихся - индивидуальная и групповая, эксперимент и наблюдения, рефлексия. Это развивает умение логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и природных явлений, делать выводы, обобщать..

Содержание занятий направлено на освоение некоторой физической терминологии, а также на углубление знаний по программе Окружающего мира для обучающихся начальных классов. В этом состоит практическая направленность программы, знакомящая с основными физическими и природными явлениями.

1.6 Возраст

Возраст обучающихся по программе 5-10лет.

Для обучающихся предусматривается дифференцированный подход при определении индивидуального творческого задания и назначении учебных заданий в процессе обучения. Количество детей в группе – 15-20 человек.

1.7 Срок реализации дополнительной образовательной программы "Физика вокруг нас"

Программа предусматривает для воспитанников дошкольного отделения 9 учебных часов -1 раз в месяц и рассчитана на 1 год, для обучающихся начальной школы предусматривает 21 учебный час и рассчитана на 1 год.

1.8 Формы и режим занятий

Форма обучения – очная. Занятия проходят в учебной группе 1 раз в неделю(месяц), продолжительность одного занятия –30 минут для воспитанников детского сада,

35 минут- для обучающихся 1-х классов, 45 минут –для обучающихся 2-4 классов. Наполняемость группы 15-20 человек. Занятия делятся на теоретическую и практическую части.

Организация деятельности воспитанников и обучающихся на занятиях основывается на следующих принципах:

- занимательность;
- научность;
- сознательность и активность;
- наглядность;
- доступность;
- связь теории с практикой;
- индивидуальный подход к учащимся;
- преемственность.

1.9 Ожидаемые результаты и способы их проверки

Личностные результаты

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности учащихся на основе личностно- ориентированного подхода;

Метапредметные результаты :

- определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;
- высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;

- уметь работать в группе и в парах

Предметные результаты:

В процессе освоения программы обучающиеся должны

знать:

- как обрабатывать и объяснять полученные результаты;
- о природе важнейших физических явлений окружающего мира и как их качественно объяснить;
- как выдвигать гипотезу и делать вывод из наблюдаемого;
- как оформлять свои мысли;

уметь:

- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).
- работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя);
- кратко и точно отвечать на вопросы;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты.

1.10 Формы подведения итогов

В ходе проведения занятий диагностика имеющихся знаний и умений выявляется в форме:

- беседы
- устного опроса
- исследования познавательного интереса.

В конце работы по программе учащиеся выполняют какое-либо творческое задание в виде индивидуального проекта.

1.11 Учебно-тематическое планирование

Дошкольное отделение

№п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Явления природы – знакомые, красивые и грозные	1	1	
2	Оптические явления природы	1	1	
3	Вода – самое необыкновенное вещество	1	0,5	0,5
4	Почему лед бывает разный?	1	0,5	0,5
5	Опыты по физике и их роль в изучении физики. Опыты в домашней лаборатории.	1		1
6	Физика дома	1	0,5	0,5
7	Космос - миру	1	0,5	0,5
8	Физика и времена года	1	0,5	0,5

9	Час опытов занимательных	1		1
---	--------------------------------	---	--	---

Начальная школа

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	1	1		
2.	Занимательная физика	20	8	12	
2.1	Физика в загадках и ребусах	2	2		Беседа
2.2	Час занимательных опытов	2		2	Практичес- кая работа
2.3	Сделай и исследуй сам	2		2	Практичес- кая работа
2.4	«Денежная» физика	2		2	Практичес- кая работа
2.5	Физика в сказках,	2	2		Беседа

	легендах и мифах				
2.6	Физика на кухне. Дюжина кухонных экспериментов	4	2	2	Практическая работа
2.7	Физика в народных приметах погоды	2	1	1	Практическая работа
2.8	Физика и времена года	2	1	1	Практическая работа
2.9	Физика и электричество	2		2	Практическая работа
	Всего:	21	9	12	

1.12 Содержание программы для воспитанников дошкольного отделения

№ занятия	Тема занятия	Содержание занятия	Форма проведения занятия
1	Явления природы – знакомые, красивые и грозные	<p>Понятие о том, что такое явления природы вообще и физические явления.</p> <p>Причины и условия протекания таких явлений природы, как ветры, дожди, туманы, ураганы, смерчи, грозы, цунами.</p> <p>Примеры и способы моделирования дождя, тумана, выпадения росы, ветра и т.д.</p> <p>Польза и опасные проявления многих природных явлений.</p> <p>Правила безопасного поведения во время грозы, сильного ветра, наводнения.</p>	<p>Фронтальная беседа с детьми, просмотр видео, обсуждения.</p> <p>Демонстрация способов моделирования дождя, тумана.</p>
2	Оптические явления природы	<p>Примеры оптических явлений природы – миражей, гало, радуги, полярных сияний.</p> <p>Понятие о дисперсии света.</p> <p>Различные виды миражей и их объяснение. Особенности наблюдений из космоса.</p>	<p>Фронтальная беседа с детьми, просмотр видео, обсуждения.</p> <p>Демонстрация способов</p>

		Условия появления двойной радуги. Способы моделирования радуги, наблюдение разрядов в газах.	моделирования радуги и полярного сияния (постановка опытов)
3	Вода – самое необыкновенное вещество	Знакомство со свойствами воды, которые отличают ее от других жидкостей: самая большая теплоемкость, иная по сравнению с другими зависимость коэффициента объемного расширения от температуры и положительные проявления этих особенностей природе и быту. Значение воды для жизни.	Фронтальная работа с детьми, просмотр и обсуждение фотографий и видео, полученных в ходе выполнения исследовательских работ учащихся старших классов. Рекомендации по проведению домашних опытов

			по наблюдению расширения воды при ее замерзании
--	--	--	---

4	Почему лед бывает разный?	<p>Агрегатные состояния воды. Понятие о центрах кристаллизации.</p> <p>Особенности замерзания дистиллированной воды в разных условиях.</p> <p>Зависимость вида льда от наличия примесей.</p> <p>Фотографии льда в различных районах Северного Ледовитого океана, на озере Байкал и т. д. Айсберги, их происхождение.</p>	<p>Фронтальная работа с детьми, просмотр и обсуждение фотографий и видео, полученных в ходе выполнения исследовательских работ учащихся старших классов.</p> <p>Рекомендации по проведению домашних опытов по наблюдению замерзания воды из разных источников и дистиллированной воды.</p>
5	Опыты по физике и их роль в изучении физики. Опыты в домашней лаборатории.	<p>Демонстрация и объяснение опытов по разным разделам физики: механические, тепловые, световые, электрические явления, в том числе и с использованием нетрадиционного оборудования и</p>	<p>Демонстрация опытов учителем с привлечением детей, демонстрация опытов учащимися (заранее подготовленных по заданию с предыдущего занятия).</p> <p>Обсуждение и объяснение результатов</p>

		<p>оборудования, изготовленного учащимися.</p> <p>Необходимость постановки опытов в изучении физики. Роль эксперимента в технике.</p> <p>Содержание опытов – в книге Горева «Занимательные опыты по физике».</p>	<p>эксперимента и оптимальных способов его проведения.</p>
--	--	--	--

6	Физика дома	<p>Значение физики в повседневной жизни.</p> <p>Примеры применения законов физики во время приготовления пищи, уборки жилища, в ванной комнате во время принятия душа и стирки белья.</p> <p>Особенности планировки дома с точки зрения физики.</p> <p>Способы повышения влажности воздуха.</p> <p>Наблюдения за работой холодильника зимой и летом и т.д.</p>	<p>Фронтальная работа с детьми, просмотр и обсуждение фотографий и видео из сети Интернет.</p> <p>Измерение температуры воздуха и влажности в разных точках классной комнаты.</p>
7	Космос - миру	<p>Как осуществить космический полет?</p> <p>Понятие о первой космической скорости.</p> <p>Роль космических полетов в жизни, технике и науке.</p>	<p>Фронтальная работа с детьми, просмотр и обсуждение фотографий и видео из сети Интернет. Рассказ о встречах с космонавтами.</p>

8	Физика и времена года	Почему идет дождь? Почему может ударить гроза?	Фронтальная работа с детьми, просмотр и обсуждение фотографий и видео из сети Интернет.
9	Час занимательных опытов		

Содержание программы для обучающихся начальной школы.

1. Вводное занятие. (1 ч.) О роли и значении физических явлений в жизни человека. Знакомство с образовательной программой. Вводный инструктаж по ТБ и правила поведения в кабинете, ЦДТ, на улице. Ознакомление с порядком и планом работы школы.

2. Занимательная физика. (20 ч.)

2.1. Физика в загадках и ребусах. (2ч.) Отгадывание загадок и ребусов, связанных с физикой.

2.2. Час занимательных опытов. (2 ч.)

Практическая часть: проведение опытов «Волшебная вода», «Чудесные спички», «Радуга в стакане», «Умная вода», «Огнеупорный шарик», «Дырявый пакет», «Не лопающийся шарик».

2.3. Сделай и исследуй сам. (2 ч.)

Практическая часть: проведение опытов «Птичка в клетке», «Фокус с радугой», «Волшебная флейта», «От точки к точке», «Цветы лотоса», «Бумажная рыбка», «Складывая цвета», «Ракета из воздушного шарика».

2.4. «Денежная» физика. (2 ч.) **Практическая часть:** проведение опытов «Несгораемая купюра», «Исчезающая монетка», «Не замочив рук», «Монетка в бутылке», «Монетка в шарике», «Танцующая монетка», «Странные звуки», «Невидимая монета».

2.5. Физика в сказках, легендах и мифах. (2 ч.) Прочтение сказок, легенд и мифов, рассказывающих о различных физических явлениях. Объяснение этих явлений с точки зрения физики.

2.6. Физика на кухне. Дюжина кухонных экспериментов. (4 ч.)

Практическая часть: проведение опытов «Научи яйцо плавать», «Секретное письмо», «Как засунуть яйцо в бутылку», «Лаво-лампа», «Разбегающиеся зубочистки», «Подъем тарелки мылом», «Заставь воду закипеть», «Опыт с водой», «Лимон запускает ракету в космос», «Три слоя жидкости», «Бездонный бокал», «Вулкан», «Вращающееся яйцо», «Корабли на подносе», «Живые дрожжи», «Надежная бумага».

2.7. Физика в народных приметах погоды. (2 ч.)

Практическая часть: проведение опытов «Эффект радуги», «Радуга в мыльном пузыре», «Дыхание листа», «Преобразование воды в пар», «Домашнее облако», «Путешествие воды».

2.8. Физика и времена года. (2 ч.)

Практическая часть: проведение опытов «Снег из подгузников», «Опыты с водой в твердом и жидком состоянии», «Термометр из бутылки», «Знакомство со строением снежинки», «Волшебница водица».

2.9. Физика и электричество. (2 ч.)

Практическая часть: проведение опытов «Батарейка из лимона», «Головокружительные пируэты», «Опыт с электричеством», «Магнитный карандаш», «Крутится, вертится», «Яркость лампочки», «Шарик-магнит», «Новый двигатель», «Волчок», «Танцующие хлопья».

1.13 Методическое обеспечение

- Базовый комплект оборудования центра «Точка роста» по физике,
- Видеофильмы и мультфильмы,
- мультимедийная установка,
- Компьютер,
- Smart- доска

1.14 Литература

Для педагога

1. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклив М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010г.
2. Занимательные опыты Свет и звук. Майкл Ди Специо. М.: АСТ: Астрель, 2008г.
3. Приёмы и формы в учебной деятельности . Лизинский В.М. М.: Центр «Педагогический поиск», 2002г.
4. Экспериментальные физические задачи на смекалку. Ланге В. П.
5. Физика в пословицах, загадках и сказках. Тихомирова С. А. М.: Школьная Пресса, 2002г.

6. Программа по физике для начальной и средней школы. Завершинская И.А. Государственный контракт №2495 от 02.12.2002 г.
7. Занимательные опыты. Горев Л. А. М.: Просвещение, 1995.

Для обучающихся

1. Простые опыты. Забавная физика для детей. Ф.В.Рабиза. «Детская литература » Москва 2002г.
2. Физика для малышей. Л.Л. Сикорук изд. Педагогика, 1983 г.
3. Большая книга экспериментов для школьников./ Под ред. А. Мейяни; Пер. с ит. Э.И. Мотылевой. – М.: ООО «Издательство «РОСМЕН-ПРЕСС», 2004. – 260 с.
4. «200 экспериментов». Ван Клив Дж. /Пер. с англ. – М., «Джон Уайли энд Санз», 1995. – 265 с. Книга рекомендована для детей до 12 лет.
5. Забавная физика. Гальперштейн Л. М.: Дет. Литература, 1993

Интернет ресурсы

1. Физика для самых маленьких WWW mani-mani-net.com.
2. Физика для малышей и их родителей. WWW solnet.ee/school/04html.
3. Физика для самых маленьких WWW yoube.com.