

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приморская СШ»

РЕКОМЕНДОВАНО
На заседании ШМО педагогов
дополнительного образования
« ____ » _____ 2021г.
Протокол № _____
Руководитель ШМО _____

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ «Приморская СШ»
Л.В.Зеновская
« ____ » _____ 2021г.

Дополнительная общеразвивающая программа

«Экспериментальная физика»

для обучающихся 6 классов

(11 – 12 лет)

Срок реализации 1 год

Составитель:
педагог дополнительного образования
Нефёдова София Николаевна

д. Рикасиха, 2021г.

Паспорт программы

Полное наименование программы	«Экспериментальная физика»
Организация-заказчик	МБОУ «Приморская СШ»
Организация-исполнитель	МБОУ «Приморская СШ»
Адрес организации - исполнителя, телефон, факс	Архангельская обл., Приморский р-н, дер. Рикасиха, д. 66, тел.: +7(8182)68-56-58
Ф.И.О., должность автора (составителя)	Нефёдова София Николаевна
Целевые группы	6 классы
Количество обучающихся в группе	От 10 – 25 человек
Цель программы	Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности, приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.
Направленность программы	Познавательная
Срок реализации программы	1 год
Количество часов по программе	34
Режим занятий	Внеурочная
Краткое содержание программы	Курс внеурочной деятельности «Экспериментальная физика» предназначен для ознакомления учащихся 6 классов средней школы с широким кругом явлений физики, с которыми учащиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Занятия в кружке должны способствовать развитию учащихся, повышению их интереса к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курса физики.

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа имеет интеллектуально – познавательную направленность.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно - правовыми документами:

1. Федеральным Законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 272-ФЗ;
2. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. №196);
3. Приказом Минобрнауки России от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» от 04 июля 2014 г. № 41.

Актуальность программы

Дополнительная общеобразовательная программа «Экспериментальная физика» призвана научить 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.

Дополнительная общеразвивающая программа реализуется в МБОУ «Приморская средняя школа».

Цель программы: Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности, приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.

Задачи программы

Предметные/обучающие:

- способствовать самореализации в изучении конкретных тем физики;
- развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки;
- содействовать развитию познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований.

Метапредметные/развивающие:

- развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой;
- развитие умений практически применять физические знания в жизни;
- развитие творческих способностей;
- формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы;
- повышение культуры общения и поведения.

Личностные/воспитательные:

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;
- воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Отличительные особенности программы

Дополнительная общеобразовательная программа способствует формированию познавательного интереса учащихся к физике, развитию творческих способностей, углублению и расширению знаний и умений так как:

- входящие в нее исследовательские задачи допускают разный уровень выполнения, имеют ясную и интересную постановку, которая побуждает учащихся к исследованию;
- задачи не требуют дорогостоящего или сложного оборудования, оно входит в обычные комплекты школьных естественнонаучных кабинетов или может быть изготовлено из подручных средств;
- последовательность задач подчиняется определённой логике, основанной главным образом, на постепенном усложнении исследовательских действий от задачи к задаче и учитывающей содержание программы естественнонаучного курса и программы физики;

Программа предполагает:

- Индивидуальный подход;
- Возможность индивидуального образовательного маршрута;
- Тесная связь с практикой, ориентация на создание конкретного персонального продукта;
- Возможность проектной и исследовательской деятельности.

Характеристика обучающихся по программе

Возраст детей, участвующих в образовательной программе 11 – 12 лет. Именно в этом возрасте у многих ребят проявляется интерес к дальнейшему получению знаний в сфере познания мира, к учебно – исследовательской и проектной деятельности в физике.

Наполняемость групп составляет от 10 до 25 обучающихся.

Сроки и этапы реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения, 34 часа. К основным методам, используемым на занятиях относятся: устный, проблемный, частично – поисковый, исследовательский, проектный, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и проверка умений и навыков, создание ситуаций творческого поиска, стимулирование. Зачисление детей производится в начале учебного года после предварительной диагностики обучающегося и собеседования с ним.

Формы и режим занятий по программе

В соответствии с нормами СанПин 2.4.4.3172 – 14 занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятий 45 минут. Формы организации образовательного процесса предполагают проведение коллективных занятий, групповых и индивидуальных. Формы проведения занятий: комбинированные, практические.

Структура занятия:

1 этап. Организационный момент.

- Ознакомление с правилами поведения на занятии;
- Организация рабочего места;
- Техника безопасности при работе с инструментами и оборудованием.

2 этап. Основная часть.

- Постановка цели и задач занятия;
- Создание мотивации предстоящей деятельности;
- Получение и закрепление новых знаний;
- Физкультминутка;
- Практическая работа группой, малой группой, индивидуально.

3 этап. Заключительная часть.

- Анализ работы;
- Подведение итогов занятия;
- Рефлексия.

Ожидаемые результаты и формы их проверки

Достижение планируемых результатов считается выполненным, если обучающийся научился:

- Применять конкретные практические умения и навыки, основываясь на знакомстве с законами физики.
- Повышать оценку собственных знаний по физике;
- Повышать познавательный интерес к предмету на занятиях в кружке;
- Преодолевать ложные страхи, связанные с изучением предмета физики, показать, что физика – наука, которая поможет познать окружающий мир.

Способ (форма) оценки результатов освоения программы

Текущий результат: беседы, устный опрос, исследование познавательного интереса;

Промежуточный результат: участие в предметных олимпиадах и конкурсах, научно-практических конференциях, выполнение ученических исследовательских работ;

Итоговый результат: тестирование .

Учебный план, учебно – тематический план, календарный учебный график дополнительной общеобразовательной программы

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
<i>Раздел 1: Механическое движение</i>					
1	Что такое движение. Как мы	1	1	0	Теоретический

	двигаемся?				материал, защита практических работ
2	Экспериментальное задание «Знакомство с видами движений»	2	0,5	1,5	
Итого:		3	1,5	1,5	
Раздел 2: Молекулярная физика					
3	Ох уж эти молекулы. Откуда всё взялось? Что такое давление?	1	1	0	Теоретический материал, защита практических работ, защита рефератов, входящая диагностика
4	Экспериментальное задание «Измерение размеров малых тел методом рядов» (толщина листка учебника, размеры гороха, гречки, перловки, мака, толщина проволоки, монетки)	1	0,1	0,9	
5	Экспериментальное задание «От чего зависит скорость испарения жидкости»	1	0,1	0,9	
6	Экспериментальное задание «Линейкой взвесить воздух в кабинете физики»	1	0,1	0,9	
7	Экспериментальное задание «Автоматическая поилка для птиц»	2	0,2	1,8	
8	Экспериментальное задание «Лава в бутылке»	1	0,1	0,9	
Итого:		7	1,6	5,4	
Раздел 3: Известные ученые					
9	Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике. Ученые физики. Великие открытия	3	2	1	Теоретический материал, защита рефератов
Итого:		3	2	1	
Раздел 4: Тепловые явления					
10	Тепловые фантазии. Источники тепла. Тепло работает	1,5	1	0,5	Теоретический материал, защита рефератов, защита практических работ
11	Влажность воздуха. Экспериментальное задание «Наблюдение за температурой остывающей воды»	1,5	0,5	1	
12	Экспериментальное задание «Самодвижущийся стакан», «Фонтан под стеклом»	1	0,5	0,5	
Итого:		4	2	2	
Раздел 5: Электрические явления					
13	Кошки, искры, молнии. Электризация. Типы молний	1	1	0	Теоретический материал, защита

14	Что такое электризация? Виды взаимодействия заряженных тел. Электризация в природе	1	1	0	рефератов, защита практических работ
15	Экспериментальное задание «Электрическая пляска», «Послушные кораблики»	1	0,1	0,9	
16	Экспериментальное задание «Послушное пламя», «Как увидеть электрическое поле»	1	0,1	0,9	
Итого:		4	2,2	1,8	
Раздел 6: Электрический ток					
17	Что такое электрический ток? Источники электрического тока. Проявление электрического тока.	1	1	0	Теоретический материал, защита рефератов, защита практических работ
18	Экспериментальное задание «Батарейка своими руками», «Батарейка из лимонов»	1	0,1	0,9	
19	Экспериментальное задание «Электрический двигатель своими руками»	1	0,1	0,9	
20	Экспериментальное задание «Проводящая жидкость», «Лампочка, гори!»	1	0,1	0,9	
Итого:		4	1,3	2,7	
Раздел 7: Магнитные явления					
21	Магнетизм. Магнитное поле. Магнитное поле Земли	1	1	0	Теоретический материал, защита рефератов, защита практических работ, итоговая проверка знаний
22	Экспериментальное задание «Прибор, изготовленный своими руками – простейший металлоискатель»	2	0,5	1,5	
23	Экспериментальное задание «Простейший электропоезд»	2	0,2	1,8	
24	<i>Промежуточная аттестация: тестирование.</i>	1	0	1	
Итого:		6	1,7	4,3	
Раздел 8: Звуковые явления					
25	Звук. Что такое звук. Как он распространяется	1	1	0	Теоретический материал, защита практических работ, защита проектов
26	Экспериментальное задание «Бутылкофон», «Звенящая вода»	1	0,1	0,9	
27	Экспериментальное задание «Исследуем звук различных предметов», «Послушный луч»	1	0,1	0,9	
Итого:		3	1,2	1,8	

УТВЕРЖДЕН приказом
Директора Муниципальное
Бюджетное общеобразовательное
Учреждение «Приморская
Средняя школа»
От «__» _____ 2021 г.
№ _____
_____/Зеновская Л.В./

Календарный учебный график
Реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Экспериментальная физика»
На 2021 – 2022 учебный год

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1			34	34	1 раз в неделю по 1 академическому часу

Календарно – тематический план на 2021/2022 учебный год
«Экспериментальная физика»
1 год обучения, количество часов в год 34

№ п/п	Дата проведения		Тема занятия	Количество часов	Содержание	Оснащение
	План.	Факт.				
Раздел 1: Механическое движение						
1			Что такое движение. Как мы движемся?	1,5/1,5	Теория: Определение «движение», виды движения, «механическое движение».	Компьютер, проектор, экспериментально – исследовательский набор, дополнительный методический материал
2			Экспериментальное задание «Знакомство с видами движений»			
Раздел 2: Молекулярная физика						
1			Ох уж эти молекулы. Откуда всё взялось? Что такое давление?	1,6/5,4	Теория: Понятие «молекула», различные агрегатные состояния, молекулярное строение агрегатных состояний, давление, плотность веществ, атмосферное давление.	Компьютер, проектор, экспериментально – исследовательский набор, дополнительный методический материал
2			Экспериментальное задание «Измерение размеров малых тел методом рядов» (толщина листка учебника, размера гороха, гречки, перловки, мака, толщина проволоки, монетки)			
3			Экспериментальное задание «От чего зависит скорость испарения жидкости»			
4			Экспериментальное задание «Линейкой взвесить воздух в кабинете физики»			
5			Экспериментальное задание			

			«Автоматическая поилка для птиц»		скорости испарения, умение работать с подручным материалом.	
6			Экспериментальное задание «Лава в бутылке»			
Раздел 3: Известные ученые						
1			Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике. Ученые физики. Великие открытия	2/1	Теория: рассказы о знаменитых физиках, Нобелевская премия и физики в ней, открытия физиков в различных областях науки, великие физические открытия. Практика: Работа с раздаточным материалом.	Компьютер, проектор, дополнительный методический материал
Раздел 4: Тепловые явления						
1			Тепловые фантазии. Источники тепла. Тепло работает	2/2	Теория: Источники тепла, характеристики тепловых источников, тепловые явления. Характеристики тепловых явлений Практика: Работа с подручным методическим материалом, определение влажности воздуха	Компьютер, проектор, экспериментально – исследовательский набор, дополнительный методический материал
2		Влажность воздуха. Экспериментальное задание «Наблюдение за температурой остывающей воды»				
3		Экспериментальное задание «Самодвижущийся стакан», «Фонтан под стеклом»				
Раздел 5: Электрические явления						
1			Кошки, искры, молнии. Электризация. Типы	2,2/1,8	Теория: Электризация,	Компьютер,

			молний		электрическое поле, заряженные частицы, виды взаимодействия заряженных частиц, силы притяжения, силы отталкивания частиц.	проектор, экспериментально – исследовательский набор, дополнительный методический материал
2			Что такое электризация. Виды взаимодействия заряженных тел. Электризация в природе			
3			Экспериментальное задание «Электрическая пляска», «Послушные кораблики»			
4			Экспериментальное задание «Послушное пламя», «Как увидеть электрическое поле»		Практика: Проверка электризации заряженных частиц	
Раздел 6: Электрический ток						
1			Что такое электрический ток. Источники электрического тока. Проявление электрического тока.		Теория: электрический ток, действие электрического тока, электрические заряженные частицы, движение электрических частиц, электрическая цепь, составляющие электрической цепи.	Компьютер, проектор, экспериментально – исследовательский набор, дополнительный методический материал
2			Экспериментальное задание «Батарейка своими руками», «Батарейка из лимонов»			
3			Экспериментальное задание «Электрический двигатель своими руками»			
4			Экспериментальное задание «Проводящая жидкость», «Лампочка, гори!»	1,3/2,7	Практика: Практическое задание с применением раздаточного материала по заданной теме.	
Раздел 7: Магнитные явления						
1			Магнетизм. Магнитное поле. Магнитное поле Земли		Теория: Магниты, полюса магнитов, свойства магнитов, проявление магнетизма в природе.	Компьютер, проектор, экспериментально – исследовательский набор,
2			Экспериментальное задание «Прибор, изготовленный своими руками – простейший металлоискатель»	1,7/4,3		

3			Экспериментальное задание «Простейший электропоезд»		Практика: Экспериментальные задания с дополнительным и готовым раздаточным материалом, проверка знаний в виде тестирования.	дополнительный методический материал, итоговое тестирование
4			<i>Промежуточная аттестация: тестирование.</i>			
Раздел 8: Звуковые явления						
1			Звук. Что такое звук. Как он распространяется	1,2/1,8	Теория: Звук, источники звука, распространение звука. Звуковая волна, Практика: Работа с раздаточным дополнительным материалом.	Компьютер, проектор, экспериментально – исследовательский набор, дополнительный методический материал
2			Экспериментальное задание «Бутылкофон», «Звенящая вода»			
3			Экспериментальное задание «Исследуем звук различных предметов», «Послушный луч»			

Условия реализации программы

Материально – техническое обеспечение

1. Кабинет для занятий, соответствующий требованиям СанПиН 2.4.4.3172 – 14 «Санитарно – эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

2. Оборудование:

- мультимедиа;
- научно – познавательные фильмы;
- цифровая лаборатория;
- ГИА – лаборатория;
- лаборантские принадлежности с приборами и материалами;
- компьютер;
- подборка опытов.

3. Инструменты и расходные материалы:

- цветная бумага;
- пишущие канцелярские принадлежности;
- скотч, папки, слайды.

Формы реализации: Очная, без использования дистанционных технологий.

Список информационных ресурсов

- 1). Журнал «Физика в школе»;
- 2). Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»;
- 3). О.Ф.Кабардин «Тестовые задания по физике» (7 – 11 класс), м., Просв-е, 1994;
- 4). Я.И Перельман «Занимательная физика», Чебоксары, 1994;
- 5). Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999;
- 6). Блудов М.М. Беседы по физике. - М.: Просвещение, 1992;
- 7). Компьютерные программы и энциклопедии на CD-ROM: Физика 7-11;

Список литературы для детей и родителей

1. Удивительные опыты с электричеством и магнитами / Артем Проневский. — Москва : Эксмо, 2015. — 80 с. : ил. — (Опыты для детей и взрослых);
2. Болушевский С.В. Веселые научные опыты для детей и взрослых. Физика/С.В.Болушевский.-М.:Эксмо, 2012.