



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКАЯ ШКОЛА-ДЕТСКИЙ САД»
ДЖАНКОЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 1
от 23.08. 2023 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ ОДО
«Луганская школа –
детский сад»
_____ А.А. Шегеда
Приказ № 327
01.09.2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ПРАКТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА»
с использованием оборудования «Точка роста»**

Направленность - цифровая
Срок реализации программы – 1 год
Вид программы – модифицированная
Уровень – базовый
Возраст обучающихся – 13 -14 лет
Составитель: *Шныра Елена Фёдоровна,*
Педагог дополнительного образования

**с. Луганское
2023 г.**

1. Пояснительная записка

Рабочая программа занятий кружка по физике «Практическая физика» предназначена для организации кружковой деятельности обучающихся 8 класса.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая физика» разработана на основе нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
3. 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».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).
7. Устав муниципального образовательного учреждения общего и дошкольного образования «Луганская школа – детский сад»;
8. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе муниципального образовательного учреждения общего и дошкольного образования «Луганская школа – детский сад».

Направленность программы:

Кружковая деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО кружковая деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий кружковой деятельности по физике «Практическая физика» способствует **общинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 8-х классов.

Актуальность: Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Новизна Программы также заключается в том, что обучающиеся получают знания, используя технологии современного мирового уровня. В связи с этим, в программу введены элементы технического перевода, необходимого для чтения зарубежных радиосхем, подростки обучаются взаимодействию электронных устройств с электромеханическими устройствами, что создает новое поле для творческой деятельности обучающихся.

Педагогическая целесообразность: Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Адресат программы: Изучение курса кружка практическая физика рекомендуется проводить для обучающихся **12-14 лет** (мальчики и девочки), чтобы повысить уровень физико-математического мышления, углубить теоретические знания и развить практические навыки учащихся, проявивших физико-математические способности; Способствовать возникновению интереса к физике у большинства учеников. Кружковая деятельность — это совокупность всех видов деятельности школьников, в которой в соответствии с основной образовательной программой каждого образовательного учреждения решаются задачи воспитания и социализации, развития интересов, формирования универсальных учебных действий.

Состав групп — разновозрастной. Психологический климат в группе позволяет каждому ребенку раскрыть свои способности, получить удовлетворение от занятий, почувствовать поддержку и помощь старших товарищей.

Условия набора детей в кружки: принимаются все желающие. Наполняемость в группах составляет 15-20 человек. Специальных знаний и навыков для начала обучения не требуется.

Объем и сроки освоения программы: На реализацию учебного материала отводится 1 год - 68 часов.

Уровень обучения: базовый. Между стартовым и базовым уровнем обучения соблюдаются преемственность и уровень освоения программы.

Форма обучения — очная, сетевая. При необходимости (введении ограничений в связи с эпидемиологическими мероприятиями, изменением санитарных норм и др.) возможно применение

электронного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий при реализации образовательной программы.

При дистанционном обучении используется официальный сайт учреждения: на страницах педагогов размещены папки с названием кружка и группы, в которых размещаются материалы согласно программе и учебному плану. Обратная связь осуществляется через электронные почты педагогов, также размещенных на страницах педагогов.

Данная программа предусматривает организацию учебной деятельности учащихся. Учебная деятельность — это вид практической педагогической деятельности, целью которой является человек, владеющий необходимой частью культуры и опыта старшего поколения, представленных учебными программами в форме совокупности знаний и умений ими пользоваться. Учебная деятельность может быть осуществлена только путём соответствующего выполнения деятельности учителя и деятельности ученика.

1. Метод проектов.
2. Метод деловой игры.
3. Создание проблемной ситуации.
4. Приемы мотивации («Фантастическая добавка», «Лови ошибку», «А знаете ли вы...?», «Рационализатор», «Домашние эксперименты»; «Кумир»; «Прогнозирование»).
5. Компьютерные технологии, ИКТ.
6. Исследовательский метод.

На занятиях элективного курса лучше чередовать разные виды учебной деятельности: опрос учащихся; запись формул, законов, понятий; чтение материала в учебнике; слушание; ответы на вопросы; решение задач; рассматривание наглядных пособий; проведение демонстрационных опытов и экспериментов.

Программа предусматривает организацию самостоятельной познавательной деятельности учащихся:

1. Индивидуальная и групповая проектная деятельность.
2. Индивидуальная и групповая исследовательская деятельность.
3. Решение задач.
4. Тестирование (прохождение теста) на образовательных интернет-порталах.

Программа предусматривает использование современных учебных материалов: Динамические слайд-лекции Использование мультимедийных возможностей компьютера (статическое изображение, видео, анимация, звук) при представлении материала. Компьютерные справочники, энциклопедии и словари. Достоинством электронных справочников, энциклопедий и словарей является быстрый поиск нужной информации. Обучающие и контролирующие программы. Выпущено много разнообразных обучающих программ по физике, которые позволяют изучать новый материал, тренироваться в решении задач, проверять свои знания и т.п. Моделирование физических явлений, физических и химических опытов. Компьютер можно превратить в мощную измерительную лабораторию

Программа предусматривает использование современных образовательных технологий в преподавании элективного курса по физике: С целью повышения

эффективности обучения физике регулярно используются на уроках современные образовательные технологии:

Здоровье сберегающие технологии на уроках физики.
Информационные образовательные технологии на уроках физики.
Проблемное обучение на уроках физики.
Игровые технологии на уроках физики.
Интерактивный метод обучения на уроках физики.
Технология Лэпбук и её практическое применение на уроках физики.
Творческие задания на уроках физики.
Проектная деятельность школьников с использованием информационно-коммуникационных технологий на уроках физики.

В практике преподавания физики используются:

репродуктивные;
проблемные;
эвристические;
исследовательские методы в разных формах.

Широко используются наглядные пособия, таблицы, технические средства обучения.

Эффективность воспитания и обучения детей и подростков зависит от здоровья.

Программа предусматривает использование современных оценочных средств в процессе обучения. Стандарт предусматривает систему способности оценивать достижения планируемых результатов освоения образовательной программы на каждом уровне. В качестве инновационных систем оценивания в рамках реализации данной программы используются тестирование, модульную и рейтинговую системы оценки качества знаний, мониторинг качества, учебное портфолио, самооценивание.

Режим занятий: Занятия проводятся 2 раз в неделю по 1 академическому часу, согласно расписанию.

При организации учебного процесса используются различные **формы организации деятельности:** групповые занятия, тематические консультации, соревнования, практические работы, игры, тренировки, онлайн занятия (по санитарно-эпидемиологической обстановке) и т.д.

В каникулярные, праздничные и нерабочие дни центр работает согласно расписанию, утвержденному директором центра. При дистанционном обучении допускается внесение изменений в содержание данной Программы.

2. Цели курса

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы кружковой деятельности по физике «Практическая физика», можно достичь **основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.**

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по

физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Целью программы занятий кружковой деятельности по физике «Практическая физика», для учащихся 8-х классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно-познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике. Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

Задачи программы:

Образовательные:

- пробудить интерес к познанию природы, опираясь на естественные потребности школьников разобраться в многообразии природных явлений;
- знакомство учащихся с методами познания и исследования явлений природы;
- приобретение учащимися первичных знаний о световых, звуковых, тепловых и электрических явлениях.

Развивающие:

- развитие познавательных процессов и мыслительных операций;
- формирование представлений о целях и функциях учения и приобретение опыта самостоятельной учебной деятельности под руководством учителя;
- формировать умение ставить перед собой цель, проводить самоконтроль;
- развивать умение мыслить обобщенно, анализировать, сравнивать, классифицировать.

Воспитательные:

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

Задачи курса

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач.

Основные задачи кружковой деятельности по физике:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы кружковой деятельности предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

Способы оценки уровня достижения обучающихся

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие

исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

3. Учебный план

№	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Всего часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие.	1	1	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	7	1	6
3	Взаимодействие тел	6	1	5
4	Давление. Давление жидкостей и газов	3		3
5	Работа и мощность. Энергия	10	2	8
6	Тепловые явления	2	1	1
7	Изменение агрегатных состояний вещества	7	1	6
8	Электрические явления	15	2	13
9	Электромагнитные явления	4	1	3
10	Световые явления	9	2	7
11	Резерв	4	4	
12	Всего	68	16	52

Содержание программы:

1. Вводное занятие (1 ч)

Инструктаж по технике безопасности. Цифровая лаборатория Releon и её особенности

2. Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

3. Взаимодействие тел (6 ч)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

4. Давление. Давление жидкостей и газов (3 ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

5. Работа и мощность. Энергия (10 ч)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж.

Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

6. Тепловые явления (2 ч)

Решение задач на тему Изменение внутренней энергии, работа. Исследование аморфных тел

7. Изменение агрегатных состояний вещества(7 ч)

Исследование температуры плавления и отвердевания. Изготовление психрометра. Исследование влажности воздуха. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. КПД тепловых двигателей.

8. Электрические явления (15 ч)

Исследование электрического поля. Исследование электрического тока. Гальванические элементы, аккумуляторы. Исследование электрической цепи. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Определение параметров электрической цепи при последовательном и параллельном соединении проводников. Расчет работы и мощности тока. Исследование количества теплоты, выделяемое проводником с током. Исследование лампы накаливания. Короткое замыкание и его последствия. Плавкие предохранители. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.

9. Электромагнитные явления (4 ч)

Исследование магнитного поля тока. Действие магнитного поля на проводник с током

10.Световые явления (9 ч)

Исследование отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало. Исследование закона преломления света. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы в природе.

4. Планируемые результаты

После изучения программы кружковой деятельности обучающиеся:

- Систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы кружковой деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы кружковой деятельности являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы кружковой деятельности являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Календарный учебный график

Начало учебного года – 01 сентября 2023 года

Окончание учебного года – 31 мая 2024 года

Начало учебных занятий: с 01 сентября 2023 года.

Первое полугодие – с 01 сентября 2023 года по 31 декабря 2023 года

Второе полугодие – с 08 января 2024 года по 31 мая 2024 года

Продолжительность учебного года – 34 недель.

5. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет оборудован в соответствии с профилем проводимых занятий и имеет следующее оборудование, материалы, программное обеспечение и условия:

1. Учебный класс, оборудованный компьютерной техникой
2. Программы.
3. Образовательный комплект для проведения лабораторных работ в количестве 1 штук
4. Набор для выполнения ЕГЭ, ОГЭ по физике в количестве 7 штук
5. Мультимедиа проигрыватель (входит состав операционных систем)
6. Браузер (входит в состав операционных систем)
7. Акустические колонки
8. Проектор.
9. Маркерная доска

Кадровое обеспечение

Разработка и реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществляется педагогом дополнительного образования, имеющим высшее образование и обладающим профессиональными знаниями в данной области.

Информационно – методическое обеспечение

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -(Стандарты второго поколения).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
4. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
5. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
6. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
7. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
8. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
9. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. :

- Просвещение, 1996.
10. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
 11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
 12. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
 13. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media 2000.ru/](http://www.media_2000.ru/)
 14. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru/](http://www.russobit-m.ru/)
 15. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
 16. Алгоритмы решения задач по физике: festivai.1september.ru/articles/310656
 17. Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution. allbest. ru/physics/00008858_0. html](http://revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html)

6. Календарно – тематическое планирование

Название кружка: «Практическая физика», группа _____

№	Тема занятия	Количество часов
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Цифровая лаборатория Releon и её особенности	1
	Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч)	
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления приборов»	1
3	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра»	1
4	Экспериментальная работа № 2 «Измерение температуры тел»	1
5	Практическая работа № 2 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	1
6	Экспериментальная работа № 3 «Измерение размеров малых тел».	1
7	Экспериментальная работа № 4 «Измерение толщины листа бумаги».	1
	Взаимодействие тел (6 ч)	
8	Экспериментальная работа № 5 «Измерение скорости движения тел».	1
9	Экспериментальная работа № 6 «Измерение массы 1 капли воды».	1
10	Экспериментальная работа № 7 «Измерение плотности куска сахара».	1
11	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	1
12	Экспериментальная работа № 9 «Измерение жесткости пружины».	1
13	Экспериментальная работа № 10 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	1
	Давление. Давление жидкостей и газов (3 ч)	
14	Экспериментальная работа № 11 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1
15	Экспериментальная работа № 12 «Изучение условия плавания тел».	1
16	Решение нестандартных задач	1
	Работа и мощность. Энергия (10 ч)	
17	Экспериментальная работа № 13 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъёме с 1 на 3 этаж»	1
18	Экспериментальная работа № 13 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъёме с 1 на 3 этаж» (Продолжение выполнения)	1
19	Экспериментальная работа № 14 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъёме с 1 на 3 этаж»	1

20	Экспериментальная работа № 14 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъёме с 1 на 3 этаж» (Продолжение выполнения)	1
21	Экспериментальная работа № 15 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	1
22	Практическая работа № 3 «Нахождение центра тяжести плоской фигуры»	1
23	Практическая работа № 4 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	1
24	Экспериментальная работа № 16 «Измерение кинетической энергии тела».	1
25	Экспериментальная работа № 17 «Измерение изменения потенциальной энергии».	1
26	Защита проектов.	1
27	Защита проектов.	1
	Тепловые явления(2 ч)	
28	Решение задач на тему «Изменение внутренней энергии, работа».	1
29	Экспериментальная работа № 18 «Исследование аморфных тел»	1
	Изменение агрегатных состояний веществ (7 ч)	
30	Экспериментальная работа № 19 «Исследование температуры плавления и отвердевания»	1
31	Практическая работа № 5 «Изготовление психрометра»	1
32	Экспериментальная работа № 20 «Исследование влажности воздуха».	1
33	Экспериментальная работа № 21 «Зависимость температуры кипения от давления»	1
34	Решение задач на тему «Удельная теплота парообразования»	1
35	Решение задач на тему «Удельная теплота парообразования»	1
36	Решение задач на тему « КПД тепловых двигателей»	1
	Электрические явления(15)	
37	Экспериментальная работа № 22 «Исследование электрического поля»	1
38	Экспериментальная работа № 23 «Исследование электрического тока. Гальванические элементы, аккумуляторы»	1
39	Экспериментальная работа № 24 «Гальванические элементы, аккумуляторы»	1
40	Экспериментальная работа № 25 «Исследование электрической цепи»	1
41	Решение задач на тему «Сила тока. Амперметр»	1
42	Решение задач на тему «Электрическое напряжение. Вольтметр»	1
43	Решение задач на тему « Электрическое сопротивление»	1
44	Решение задач на тему «Определение параметров электрической цепи при последовательном и параллельном соединении проводников»	1
45	Решение задач на тему «Определение параметров электрической	1

	цепи при последовательном и параллельном соединении проводников»	
46	Решение задач на тему «Расчет работы и мощности тока»	1
47	Экспериментальная работа № 26 «Исследование количества теплоты, выделяемое проводником с током»	1
48	Практическая работа № 6 «Исследование лампы накаливания»	1
49	Экспериментальная работа № 27 «Короткое замыкание и его последствия. Плавкие предохранители»	1
50	Решение задач на тему «Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами»	1
51	Решение задач на тему «Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами»	1
	Электромагнитные явления (4)	
52	Экспериментальная работа № 28 «Исследование магнитного поля тока»	1
53	Экспериментальная работа № 29 «Исследование магнитного поля тока»	1
54	Экспериментальная работа № 30 «Действие магнитного поля на проводник с током »	1
55	Экспериментальная работа № 31 «Действие магнитного поля на проводник с током »	1
	Световые явления (9)	
56	Практическая работа № 7 «Исследование отражения света. Закон отражения.»	1
57	Практическая работа № 8 «Закон отражения.»	1
58	Практическая работа № 9 «Плоское зеркало»	1
59	Экспериментальная работа № 32 «Исследование закона преломления света»	1
60	Экспериментальная работа № 33 «Исследование закона преломления света»	1
61	Практическая работа № 10 «Построение изображений, даваемых тонкой линзой»	1
62	Практическая работа № 11 «Построение изображений, даваемых тонкой линзой»	1
63	Практическая работа № 12 «Оптические приборы в природе».	1
64	Практическая работа № 13 «Оптические приборы в природе».	1
65-68	Резерв	4

**Лист
корре
ктиро
вки**

д
о
п
о
л
н
и
т
е
л
ь
н
о
й

о
б
щ
е
о
б
р
а
з
о
в
а
т
е
л

ьной общеразвивающей программы

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Практическая физика»

(название программы)

