

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Лиховская средняя общеобразовательная школа

Согласована
Заместителем директора по ВР
МБОУ Лиховской СОШ

Принята педагогическим советом
МБОУ Лиховской СОШ
Протокол № 1 от 28.08 2023

Утверждена приказом директора
МБОУ Лиховской СОШ
от 28.08 2023г



Рабочая программа

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Физика для всех»**

Для обучающихся 7-11 классов
Срок реализации программы -1 год

Составитель: руководитель кружка, учитель физики
Колесникова Светлана Александровна.

х. Лихой

2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно – научной направленности «Физика для всех» составлена на основе Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Образовательной программы ДО МБОУ Лиховской СОШ, Положения о рабочей программе дополнительного общеобразовательного общеразвивающего образования детей в МБОУ Лиховской СОШ, авторской программы Г.Я.Мякишева 2006 года (сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл., М. «Просвещение» 2006г.) рекомендованный Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации, используемой в настоящее время с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта.

В соответствии с учебным планом дополнительного образования МБОУ «Лиховской СОШ» на 2023-2024 учебный год программа рассчитана на 1 час в неделю, 35 учебных недель в год. В соответствии с годовым календарным графиком и расписанием занятий дополнительного образования в МБОУ Лиховской СОШ на 2022-2023 учебный год рабочая программа реализуется за 33 часа и обеспечит рациональное распределение материала.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное образование. Успешное формирование компетенций может происходить только в личностно-ориентированном образовательном процессе на основе личностно - деятельностного подхода, когда ребёнок выступает как субъект деятельности, субъект развития. Приобретение компетенций базируется на опыте деятельности обучающихся и зависит от их активности. Самый высокий уровень активности - творческая активность - предполагает стремление ученика к творческому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем. Именно деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного, владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Направленность программы – естественнонаучная. Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 7- 11 классов, обладающим определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках физики. Занятия кружкового объединения способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

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.

Программа физического кружка составлена и спланирована так, что занятия кружка приучают к самостоятельной творческой работе, развивают инициативу учащихся, вносят элементы исследования в их работу, содействуют выбору будущей профессии. Кроме того они имеют большое воспитательное значение, способствуя развитию личности учащегося как члена коллектива, воспитывают чувство ответственности за порученное дело, готовят к трудовой деятельности.

Работая в кружке, ребята могут заниматься подготовкой докладов, проведением экспериментальных исследований, чтением литературы, решением задач разного уровня и т.д., не отдавая предпочтение какому-либо одному виду деятельности. Это позволяет развить общий кругозор учащихся, усовершенствовать их умение работать с научно-популярной литературой, справочниками, техническим оборудованием, открывает широкие возможности для творчества. В процессе обучения школьники получают представление об экспериментальном методе познания в физике, взаимосвязи теории и эксперимента. Курс рассчитан не просто на формирование у учащихся умений и навыков, расширение и углубление знания материала курса физики по программе основной школы, а на привитие интереса к изучаемому предмету, поэтому часть времени отводится обучению учащихся постановке и проведению физического эксперимента и наблюдению за физическими явлениями в природе. Интерес, проявляемый учащимися к физике и технике, общеизвестен. Задача учителя физики – вовремя подметить этот пробуждающийся интерес и создать условия для его дальнейшего развития. Ведь именно таких интересующихся учащихся, как показывает опыт, вырастает в дальнейшем хорошие специалисты, ученые. Отсюда возникает необходимость в организации внеклассной работы с учащимися. Внеклассная работа имеет важное воспитательное и образовательное значение. Она способствует воспитанию у учащихся инициативы, самостоятельности, умения творчески подходить к решению различных задач. Внеклассная работа оказывает влияние на учебный процесс, делает все преподавание более живым, увлекательным и интересным. Обновление школы, в том числе школьного физического образования, проходит, прежде всего, в направлении создания оптимальных условий для развития каждого ученика, для формирования человека с новым уровнем создания, способного к самооценке и практическому мышлению. Перед учителями всех предметов, как и перед учителями физики, стоит важнейшая задача: сообщить учащимся определенную сумму знаний, развивать их умения и навыки, учить школьников применять полученные знания на практике. Для этого и внеурочную работу по физике необходимо направлять на углубление знаний и умений, полученных учащимися на уроках, на связь теории с практикой, на знакомство с техническими и научными достижениями, на расширение знаний в области истории, науки и техники. Опыт самостоятельного выполнения сначала простых физических экспериментов, затем заданий исследовательского типа позволит ученику либо убедиться в правильности своего предварительного выбора, либо изменить свой выбор и испытать свои способности на каком-то ином направлении. Программой предусмотрено знакомство учащихся с важнейшими путями и методами применения физических знаний на практике, формирование целостной естественнонаучной картины мира. Это позволит не только углубить получаемые знания и осуществить межпредметные связи, но и показать ученику, как связан изучаемый материал с повседневной жизнью, показать его практическое значение.

Планирование работы кружкового объединения рассчитано на 1 час в неделю. Срок реализации программы - 1 год.

Новизна программы.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся для участия в интерактивных играх, работа в электронном приложении «Живая физика».

Цели и задачи кружка «Физика для всех»

Цели:

1. Создание условий для развития личности ребенка.
2. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.
3. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.
4. Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.
5. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:

1. Образовательные: способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
2. 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. Повышение культуры общения и поведения.
3. Развивающие: развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы.

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач
- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе
- Применение ИКТ
- Занимательные экскурсии в область истории физики
- Применение физики в практической жизни
- Наблюдения за звездным небом и явлениями природы

- Экскурсии на технические объекты

Форма проведения занятий кружка:

- Беседа
- Практикум
- Вечера физики
- Экскурсии
- Выпуск стенгазет
- Проектная работа
- Школьная олимпиада
- Работа со средствами ИКТ

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела. Тема	Количество часов			Дата проведения	
		Всего	Теоретиче ские занятия	Практическ ие занятия	Планируе мая	Фактиче ская
1	Реактивное движение. Эксперимент « Фокус с шариком»	1	1		02.09	
2	Волны на поверхности жидкости. Эксперимент «Картинка на воде»	1	0,5	0,5	19.09	
3	Способы теплопередачи. Эксперимент « Змея и бабочка»	1	0,5	0,5	16.09	
4	Способы теплопередачи .Эксперимент «Русская печка»	1	0,5	0,5	27.09	
5	Кристаллы	1	1		30.09	
6	Кристаллическая решетка вещества	1	1		07.10	
7	Давление твердых тел. Эксперимент « След»	1	0,5	0,5	14.10	
8	Давление жидкости. Эксперимент «	1	0,5	0,5	21.10	

	Жидкость давит снизу вверх» Эксперимент « Давление не зависит от формы сосуда»					
9	Давление газа. Эксперимент « Картезианский водолаз». Эксперимент «Случай с воронкой»	1	0,5	0,5	11.11	
10	Атмосферное давление. Эксперимент «Почему не выливается» Эксперимент « Вода в стакане»	1	0,5	0,5	18.11	
11	Атмосферное давление. Эксперимент» Сухая монета»	1	0,5	0,5	25.11	
12	Атмосферное давление. Эксперимент «. Яйцо в бутылке»	1	0,5	0,5	28.11	
13	Выталкивающее действие жидкости. Эксперимент « Наподобие подводной лодки», Эксперимент «Пласталин»	1	0,5	0,5	02.12	
14	Выталкивающее действие жидкости. Эксперимент « Выталкивание воды погружённым в неё предметом»	1	0,5	0,5	09.12	
15	Выталкивающее действие газа Эксперимент « Парашют»	1	0,5	0,5	16.12	

16	Выталкивающее действие газа Эксперимент « Шарик на свободе»	1	0,5	0,5	23.12	
17	Образование тени и полутени. Эксперимент «Солнечные и лунные затмения»	1	0,5	0,5	13.01	
18	Отражение света Эксперимент « Отражение света от поверхности воды»	1	0,5	0,5	20.01	
19	Эксперимент Полное отражение Эксперимент «Невидимая монета»	1	0,5	0,5	27.01	
20	Оптические приборы Эксперимент « Лупа» Эксперимент « Бинокль»	1	0,5	0,5	03.02	
21	Оптические иллюзии 3Д оптические изображения	1	0,5	0,5	10.02	
22	Электризация. Эксперимент « Живые предметы»	1	0,5	0,5	17.02	
23	Электризация . Эксперимент « Танцующие хлопья».	1	0,5	0,5	24.02	
24	Электризация . Эксперимент «Странная гильза.»	1	0,5	0,5	02.03	
25	Электризация .Эксперимент «Энергичный песок». Эксперимент «Заколдованные	1	0,5	0,5	09.03	

	шарики»					
26	Магниты и их взаимодействие. Эксперимент «Фокусы с магнитами»	1	0,5	0,5	16.03	
27	Фокусы с магнитами Эксперимент «Притяжение».	1	0,5	0,5	06.04	
28	Фокусы с магнитами Эксперимент «Новый двигатель»	1	0,5	0,5	13.04	
29	Магнитная пушка	1	0,5	0,5	20.04	
30	Магнитные танцы	1	0,5	0,5	27.04	
31	Динамик из пластиковых тарелок	1	0,5	0,5	04.05	
32	Компас из намагниченной иглы на воде	1	0,5	0,5	11.05	
33	Магнит и виноград - опыты с магнитным полем	1	0,5	0,5	18.05	
Итого 33 ч						

Табличное представление тематического планирования

№ п/п	Раздел	Кол-во часов
	Вводное занятие.	1
1	Механические явления.	2
2	Тепловые явления.	2
3	Кристаллы	1
4	Давление	2
5	Выталкивающее действие жидкости и газа	4
6	Световые явления.	3
7	Оптические иллюзии	1
8	Электрические явления	4
9	Магнитные явления	3
10	Опыты и эксперименты с магнитами	2
11	Физика и химия	4
12	Статистика	2
13	Поверхностное натяжение	2
14	Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования	4
15	Биофизика	1
	Всего	34

Содержание кружка «Физика для всех»

7-11 классы (34 ч, 1 ч в неделю)

Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Основы эксперимента. Правильность формулировки цели эксперимента.

I. Механические явления (2ч)

Инерция. Эксперимент «Удар. Эксперимент «Яйцо в стакане. Эксперимент « Необычная полочка».

Центробежная сила. Эксперимент « Вращающийся зонтик» «Вращение воды».

Равновесие. Эксперимент « Птичка». Эксперимент «Центр тяжести»

Поверхностное натяжение. Эксперимент «Плавающая игла». Эксперимент. «»Бездонный бокал».

II. Тепловые явления (2ч)

Способы теплопередачи. Эксперимент « Змея и бабочка»

III. Кристаллы (1ч)

Практическое изучение кристаллов, полученных заранее в домашних условиях.

IV. Давление (2ч)

Давление твердых тел. Эксперимент « След». Давление жидкости. Эксперимент « Жидкость давит снизу вверх» Эксперимент « Давление не зависит от формы сосуда». Давление газа. Эксперимент « Картезианский водолаз».

V. Выталкивающее действие жидкости и газа (4ч)

Выталкивающее действие жидкости. Эксперимент « Наподобие подводной лодки», Эксперимент «Пластилин». Выталкивающее действие газа Эксперимент « Парашют». Эксперимент « Шарик на свободе».

VI. Световые явления (3ч)

Образование тени и полутени. Эксперимент «Солнечные и лунные затмения. Отражение света Эксперимент « Отражение света от поверхности воды». Отражение света Эксперимент « Отражение света от поверхности воды» .Оптические приборы Эксперимент « Лупа» Эксперимент « Биноколь»

VII. Оптические иллюзии (1ч)

Обман зрения. Оптические иллюзии.

VIII. Электрические явления (4ч)

Электризация Эксперимент « Живые предметы». Эксперимент « Танцующие хлопья». Эксперимент «Странная гильза». Эксперимент «Энергичный песок». Эксперимент «Заколдованные шарики». Электрические цепи Эксперимент Сортировка. Эксперимент «Волшебный компас». Эксперимент «Сортировка.». Эксперимент «Волшебный компас»

IX. Магнитные явления (2ч)

Магниты и их взаимодействие. Эксперимент «Фокусы с магнитами». Фокусы с магнитами Эксперимент «Притяжение». Эксперимент « Волчок»

X. Опыты и эксперименты с магнитами (2ч)

Магнитная пушка. Магнитные танцы. Динамика из пластиковых тарелок. Компас из намагниченной иглы на воде. Компас из намагниченной иглы на воде. Магнит и виноград - опыты с магнитным полем.

XI. Физика и химия (4ч)

Физика на кухне. Эксперимент «Домашняя газированная вода». Эксперимент « Живые дрожжи» Эксперимент « Шпионы». Эксперимент «Вулкан». Эксперимент « Корабли на подносе». Эксперимент «Вращающееся яйцо» Эксперимент « Движение спичек на воде» . Эксперимент «Джин из бутылки». Эксперимент « Надежная бумага» .Эксперимент «Висит без веревки». Эксперимент «Лимон запускает ракету в космос» .Эксперимент « Исчезающая монетка»

XII. Статистика (2ч)

. Эксперимент «Электрический ритм». . Эксперимент «Электроскоп своими руками» .
Эксперимент «Ватное облако». .Эксперимент «Струи воды» .
Эксперимент «Воздушный шарик, хлопья и статическое электричество»

XIII. Поверхностное натяжение (2ч)

Упрямый шарик и поверхностное натяжение. Рисунки лаком на поверхности воды. Мыльный ускоритель. Поверхностное натяжение и нитка. Молоко и жидкое мыло – рисуем на молоке.

XIV. Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования (4ч)

Опыт «Не замочив рук» .Опыт «Подъем тарелки с мылом. Опыт «Подъем тарелки с мылом». Опыт «Волшебная вода». Опыт «Тяжелая газета». Опыт «Как быстро погаснет свеча». Опыты «Несгораемая бумага» и «Несгораемый платок». Опыт «Колебания и звук.». Опыт «Чернильные вихри». Опыт «Звук и слух».

XV. Биофизика(1ч)

Познай самого себя. Рассчитать механические характеристики человека: объём тела, площадь поверхности тела человека, плотность, давление, скорость, мощность, жизненную ёмкость лёгких.

Планируемые результаты освоения кружка

- Формирование у учащихся навыков выполнения работ исследовательского характера
 - Формирование у учащихся навыков решения разных типов задач, разного уровня сложности
 - Формирование у учащихся навыков постановки эксперимента
 - Формирование у учащихся навыков работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет
 - Профессиональное самоопределение
 - Развитие у учащихся коммуникативных навыков, которые способствуют развитию умений работать в группе, вести дискуссию
 - Развитие у учащихся инициативы, самостоятельности, творческой активности
 - Формирование у учащихся умения ставить перед собой задачи, решать их доступными средствами, представлять полученные результаты
 - Формирование четкого представления по соблюдению правил техники безопасности в быту
 - Преодоление самооценки « физика – сложный предмет, и мне он в жизни не понадобится»
 - Повышение качества образования на уроках физики.
- Способы оценивания уровня достижений учащихся.
Тестовые задания
- Интерактивные игры и конкурсы
 - Зачетные занятия
 - Участие в творческих проектах
- Формы подведения итогов.

- Выставка работ воспитанников
- Защита проектов.

В соответствии с учебным планом программа рассчитана на 2 часа в неделю, 35 учебных недель в год.

Общие предметные результаты обучения:

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения;
- умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 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;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частные предметные результаты обучения:

- умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела, периода колебаний маятника от его длины;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Метапредметные результаты обучения:

–овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов

своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

–овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

–формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;

–приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

–развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

–освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

–формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные результаты обучения:

–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.

Методическое обеспечение

- разработки бесед;
- презентации;
- виртуальные лабораторные;
- планы-задания экскурсий;
- сборники задач;
- отчеты лабораторных работ;
- разработки игр;

- методические пособия «Внеурочная работа по физике»;
- сборники олимпиадных задач;
- рекомендации по проведению лабораторных работ и экспериментов;
- дидактические материалы

Список литературы

- Программы факультативных курсов по физике (2ч), Москва «Просвещение».
- М.Е. Тульчинский «Занимательные задачи-парадоксы и софизмы».
- А.Е. Марон «Дидактический материал-7-8 класс»; «Задания по физике».
- В.А. Буров, А.И. Иванов «Фронтальные экспериментальные задания по физике-7-8 класс».
- Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
- М.И. Блудов «Беседы по физике».
- В.И. Лукашик «Физическая олимпиада», М., ПРОСВЕЩЕНИЕ;
- В.Т. Оськина «Задания для подготовки к олимпиадам. Физика. Астрономия. 9-11 класс», Волгоград, УЧИТЕЛЬ;
- В.С. Благодаров «Внеклассная работа в школе в соответствии с ФГОС», Волгоград, УЧИТЕЛЬ;
- О.Ф. Кабардин «Внеурочная работа по физике», М., ПРОСВЕЩЕНИЕ;
- Ю. В. Щербакова «Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях 7-9 класс», М., ГЛОБУС;
- Л.А. Горлова «Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия» Москва, ВАКО;
- Н.И. Зорин. Элективный курс «Элементы биофизики», М., ВАКО;
- Физическая смекалка. М., ОМЕГА;
- Библиотечка «КВАНТ»;
- А.И. Самойленко «Кроссворды по физике», М., ШКОЛА-ПРЕСС;
- Научно-методический журнал «Физика в школе», 2008-2015;
- Л.Д. Ландау, А.И. Китайгородский «Физика для всех», М., ПРОСВЕЩЕНИЕ;
- Слайдовые презентации учителя.
- Электронное издание «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» 7-8 класс.
- Программа «Живая физика».

В данном документе
Пронумеровано, прошито
И скреплено печатью 15 листа(ов)
Директор школы *М.В. (Истифуров)*
Журавлева Н.В.



