

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Среднесибирская средняя общеобразовательная школа  
Тальменского района Алтайского края

СОГЛАСОВАНО  
Методическим советом  
МКОУ «Среднесибирская СОШ»  
Протокол от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
МКОУ «Среднесибирская СОШ»  
от «30 августа» 2024 г. №60/9



А.В. Богатко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу внеурочной деятельности

«Чудеса физики»

Уровень: основное общее образование.

2024-2025 учебный год

Учитель: Пономарева Ольга Петровна

п. Среднесибирский

2024 год

## Пояснительная записка

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для обучающихся 10-13 лет, поскольку в этом возрасте происходит развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности. 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 данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

**Новизна и отличительные особенности.** Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

**Актуальность программы.** Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации планирования жизнедеятельности.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

**Возрастная группа:** 5-7 классы

Курс рассчитан на 1 год обучения, 1 час в неделю. Всего 35 часов.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

**Цель:** создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- формировать представление об исследовательской деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- формировать навыки сотрудничества.

**Развивающие:**

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Чудеса физики» по физике в 5-7 классах разработана на основе нормативно-правовых документов:

1. Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273 ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897;

3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 3 1577 «О внесении изменений в Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 п. 18.2.2. (для 5-9 классов)
4. Письма Министерства образования Ростовской области № 24/4.1 «О примерной структуре рабочих программ учителей».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
6. На основании Приказа Минпросвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»,
7. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта;
8. Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 кл. /сост. В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, - М., «Просвещение», 2014 г.);
9. Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. -М., «Дрофа», 2014)
10. Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ «Среднесибирская СОШ» Тальменского района Алтайского края.

**Цифровые образовательные ресурсы и оборудование:** Цифровая лаборатория «Точка Роста».

Количество часов по учебному плану МКОУ «Среднесибирская СОШ» Всего 35 час; в неделю 1 час.

Учитывая календарный график работы МКОУ «Среднесибирская СОШ» :

Всего 32 час; в неделю 1 час

В связи с уменьшением количества часов в сравнении с часами учебного плана школы сокращено количество часов на повторение в конце учебного года.

## **Планируемые результаты**

### *Личностные результаты:*

- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
- формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности.
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;
- умение доводить работу до логического завершения.

*Метапредметные результаты* характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов.
- уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

### *Предметные результаты:*

- уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- уметь высказываться в устной и письменной формах;
- владеть основами смыслового чтения текста;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез;
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи.

## **Формы и виды деятельности**

### **Формы обучения:**

- групповая, организация парной работы;
- фронтальная, обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- индивидуальная, обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Тип занятий – комбинированный. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

**Методы обучения** (по внешним признакам деятельности преподавателя и учащихся):

- *Лекции* – изложение педагогом предметной информации.
- *Семинары* – заранее подготовленные сообщения и выступление в группе и их обсуждение.
- *Дискуссии* – постановка спорных вопросов, отработка отстаивать и аргументировать свою точку зрения.
- *Обучающие игры* – моделирование различных жизненных ситуаций с обучающей целью.
- *Ролевые игры* – предложение обучающимся стать персонажем и действовать от его имени в моделируемой ситуации.
- *формат деловых, организационно-деятельностных игр*, ориентированных на работу детей с проблемным материалом,
- *Презентация* – публичное представление определенной темы.
- *Практическая работа* – выполнение упражнений.
- *Самостоятельная работа* – выполнение упражнений совместно или без участия педагога.
- *Творческая работа* – подготовка, выполнение и защита творческих проектов учащимися.

*По источнику получения знаний:*

- словесные;
- наглядные:
  - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей;
  - использование технических средств;
  - просмотр кино- и телепрограмм;
- практические:
  - практические задания;
  - тренинги;
  - деловые игры;
  - анализ и решение конфликтных ситуаций и т.д.;

*По степени активности познавательной деятельности учащихся:*

- объяснительный;
- иллюстративный;
- проблемный;
- частично-поисковый;
- исследовательский;

## Содержание курса

### Физика и физические методы изучения природы (3 часа)

Техника безопасности. Введение. Определение геометрических размеров тел. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение толщины листа бумаги

### Молекулярная физика (2 часа)

Диффузия в быту. Физика вокруг нас

### Механические явления (25 часов)

Механическое движение. Средняя скорость движения. Инерция.

Масса. История измерения массы. Измерение массы самодельными весами. Всё имеет массу?

Определение массы воздуха в комнате.

Закон Гука. Сила тяжести. Силы мы сложили. Трение исчезло.

Давление. Определение давления бруска и цилиндра. Почему не все шары круглые?

Глубоководный мир: обитатели и погружение. Подъем из глубин. Барокамера. Покорение вершин.

Изменение давления и самочувствие человека. Выдающийся ученый Архимед. Мертвое море.

"Вычисление работы и мощности, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж".

Я использую рычаг, блок и наклонную плоскость.

Превращение энергии.

### Обобщение материала (2 часа)

Физика вокруг нас.

## Тематическое планирование

№ Занятия	Наименование разделов и тем	Плановые сроки прохождения	Фактически е сроки прохождения	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
	<b>I четверть (9 час)</b>	<b>7.09 – 2.11.2021г</b>		
	<b>Физика и физические методы изучения природы (3 часа)</b>	<b>7.09 – 21.09.2021г</b>		
1.	Техника безопасности. Введение. Определение геометрических размеров тел	7.09		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
2.	Изготовление измерительного цилиндра	14.09		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
3.	Измерение толщины листа бумаги	21.09		
	<b>Молекулярная физика (2 часа)</b>	<b>28.09 – 5.10.2021г</b>		
4	Диффузия в быту	28.09		Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры
5.	Физика вокруг нас	5.10		
	<b>Механические явления (25 часов)</b>	<b>12.10 – 17.05.2022г</b>		
6.	Средняя скорость движения	12.10		
7.	Инерция	19.10		
8.	Масса. История измерения массы	26.10		Весы электронные учебные 200 г
9	Защита мини-проектов «Мои весы»	2.11		Компьютерное оборудование
	<b>II четверть (7 час)</b>	<b>16.11 – 28.12.2021г</b>		

10	Измерение массы самодельными весами	16.11		Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран.
11	Определение массы 1 капли воды	23.11		Весы электронные учебные 200 г
12	Всё имеет массу? Определение массы воздуха в комнате	30.11		Оборудование для демонстраций
13	Закон Гука	7.12		Оборудование для демонстраций
14	Сила тяжести	14.12		
15	Силы мы сложили...	21.12		
16	Трение исчезло...	28.12		
	<b>III четверть (9 час)</b>			
17	Давление. Определение давления бруска и цилиндра	11.01		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
18	Почему не все шары круглые?	18.01		
19	Глубоководный мир: обитатели	25.01		
20	Глубоководный мир: погружение	1.02		
21	Подъем из глубин. Барокамера	8.02		
22	Покорение вершин	15.02		
23	Изменение давления и самочувствие человека	22.02		Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры Цифровой датчик давления
24	Выдающийся ученый Архимед	1.03		
25	Выдающийся ученый Архимед	15.03		
	<b>IV четверть (9 час)</b>	<b>5.04 – 31.05.2022г</b>		
26	Мертвое море	5.04		
27	"Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж"	12.04		
28	«Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	19.04		
29	Я использую рычаг, блок, наклонную плоскость	26.04		Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
30	Превращение энергии	17.05		
	<b>Обобщение материала (2 часа)</b>	<b>24.05 – 31.05.2022г</b>		
31	Физика вокруг нас	24.05		
32	Составление кластера «Физика вокруг нас». Презентация кластера «Физика вокруг нас»	31.05		
35	Презентация кластера «Физика вокруг нас»			

## **Список литературы:**

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г
2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018..
3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3.
4. Энциклопедии, справочники.

## **Интернет-ресурсы:**

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>
5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др.. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>

Лист дополнений и изменений к рабочей программе

Дата внесения изменений	Содержание (№ урока/тема по РП. Изменения (тема с учетом корректировки). Сроки корректировки. Основание для внесения изменений)	Подпись лица внесшего запись

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Среднесибирская средняя общеобразовательная школа  
Тальменского района Алтайского края

СОГЛАСОВАНО  
Методическим советом  
МКОУ «Среднесибирская СОШ»  
Протокол от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
МКОУ «Среднесибирская СОШ»  
от «30» августа 2024 г. №60/9



А.В. Богатко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу внеурочной деятельности

**«Обыкновенная физика необыкновенных явлений»**

(с использованием цифрового и аналогового оборудования  
центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»)

Уровень: основное общее образование.

2024-2025 учебный год

Автор:

Пономарева Ольга Петровна,  
учитель физики

П. Среднесибирский 2024

## Пояснительная записка.

ВИД КУРСА: предметно – ориентированный (физика)

АУДИТОРИЯ: учащиеся 8 классов общеобразовательной школы.

Мы живём в мире разнообразных физических явлений. Многие из них - радуга, сияющая от горизонта до горизонта; зори, когда небо и облака над горами как будто пылают в огне или полярные сияния - весьма красочны. Другие – оптические иллюзии, сияние далеких звезд и маленького светлячка, шум прибоя – кажутся завораживающими и загадочными. Иные – гроза, смерч, ночное свечение в море или в лесу – пугают нас. Большинство же - падение дождинок, мерцающее пламя свечи, работа термометра или компаса, полет птицы, – кажутся привычными, но ненамного более понятными. Чтобы выяснить причины тех или иных физических явлений, нужно обнаружить связь наблюдаемого явления с другими и объяснить его на основании определённого закона природы. Загадочность явления не исчезнет, но мы приобретём о нём научное знание.

Не углубляясь в длинные математические вычисления или сложные эксперименты, на простых опытах и примерах можно раскрыть перед учениками физическую картину мира, причины и взаимосвязи явлений окружающей природы. Такое миропонимание необходимо любому образованному человеку независимо от того, какую карьеру он выберет в дальнейшем. С такой задачей, в поддержку базовой школы, поможет справиться этот курс. Готовые элективные программы предусмотрены, в основном, для учащихся 9-11 классов, либо посвящены лишь одному из разделов физики и требуют достаточно глубокого знания теории и наличия сложного оборудования.

*Актуальность.* К сожалению, к сегодняшнему дню ярко выражен дефицит практической направленности физического образования, вследствие чего уменьшается интерес учащихся к изучению физики как предмета. Зачастую к тому времени, когда выясняется, что для поступления в ВУЗ нужно будет сдавать ЕГЭ по физике, у большинства учащихся уже прививается стойкое отвращение к этому предмету, а зачастую и к точным наукам вообще. Нередко, по многим причинам, их изучение превращается в изнурительное, лишённое смысла и сопровождаемое отрицательными эмоциями, натаскивание на решение задач и освоение сухой теории. В итоге, даже став взрослыми, люди отвращаются от чтения научно-популярной литературы по естественным наукам. Лишь малая часть родителей способна объяснить ребёнку причины появления радуги, северного сияния, прибоя и других физических явлений. А потом мы удивляемся распространению астрологии и бредовых рассказов о летающих тарелках.

*Новизна.* Курс " Обыкновенная физика необыкновенных явлений "предназначен для учащихся 8 классов. Модуль выстроен таким образом, что ученик, его посещающий, практически сразу будет самостоятельно выполнять эксперименты и практические работы, заниматься начальным моделированием физических процессов. Курс практико-ориентирован. Основные его принципы: основа каждого занятия должна быть интересна учащемуся, чтобы увлекать его; выполнима, решение её должно быть получено участником исследования; оригинальна, в ней необходим элемент неожиданности, необычности; доступна, т.е. тема должна соответствовать возрастным особенностям учащихся.

*Значимость.* Введение данного курса способствует созданию условий для морально - психологической готовности подростков к профессиональному самоопределению уже к моменту введения предпрофильной подготовки (к 9 классу). Кроме того, программа базового курса физики 7 класса практически не включает зрелищных опытов и демонстраций (в основном изучаются строение тел и силы). Напротив, программа 8 класса сложна и перегружена: тепловые явления, электричество, оптика, магнетизм, поэтому нужен пропедевтический курс, привлекающий интерес к предмету и, одновременно, значительно упрощающий восприятие материала в 8 классе.

**Цель курса:**

Создать условия для формирования основы естественнонаучной картины мира, научного миропонимания.

Способствовать созданию мотивационной основы для осознанного выбора к 9 классу профиля обучения;

**Задачи курса:**

- Способствовать повышению интереса к школьному курсу физики.
- Создать условия для формирования умений проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения.
- Отработать коммуникативные навыки в процессе совместной деятельности.
- Способствовать развитию потребности в использовании средств современных информационных технологий.

Курс направлен на формирование ключевых компетентностей: образовательных, коммуникативных и информационных.

**Изучение курса осуществляется в 8-х классах, на него отводится 34 часа.**

Содержание курса включает в себя теоретическую и практическую части. Для реализации данного содержания используются методы активного обучения (исследовательский, частично - поисковый), развивающие познавательную активность и творческую самостоятельность.

Для развития образовательных и информационных компетентностей у учащихся ведущими являются такие формы организации учебной деятельности как практическая работа, создание и защита презентации, написание реферата, дискуссия. Преобладающие приемы учебной деятельности: общение диалогического типа, предметом которого является физическое явление, решение практической познавательной задачи.

Практическая часть курса предполагает использование элементов исследовательской деятельности при работе с физическим оборудованием и различными источниками информации (учебными пособиями, справочниками, энциклопедиями, Интернет-ресурсами), отборе и переработке информации для написания реферата, создания презентации- представления физического явления.

Курс использует тесные межпредметные связи,- в частности, с географией, астрономией, биологией, литературой, химией, математикой, экологией.

В результате изучения курса "Обыкновенная физика необыкновенных явлений" учащиеся должны:

**Знать, понимать:**

Суть основных природных явлений, их причины, физическую основу, возможный вред и практическую пользу для человека.

**Уметь:**

связывать воедино и использовать отдельные части информации о физическом явлении из различных источников;

работать с различными типами физического оборудования;

подготовить реферат, компьютерную презентацию по теме;

выступать на публике; выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;

сотрудничать и работать в команде.

**СПОСОБЫ ОЦЕНИВАНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ:** отчеты о практических работах, презентации, рефераты, участие в проектах, НОУ, олимпиадах

**Материально – техническая база:**

Набор оборудования для фронтального эксперимента (механика, оптика, электричество, магнетизм, оптика)

Набор ЦОР по физике (программы, мультимедийные диски, электронные учебники)

ПК, проектор мультимедийный, доска  
Материалы по предмету курса (презентации, дополнительная литература, дидактические материалы)

Набор в группу свободный.

### **Планируемые результаты освоения учебного курса «Обыкновенная физика необыкновенных явлений»**

В результате изучения курса "Обыкновенная физика необыкновенных явлений" учащиеся должны:

*Знать, понимать:*

Суть основных природных явлений, их причины, физическую основу, возможный вред и практическую пользу для человека.

*Уметь:*

связывать воедино и использовать отдельные части информации о физическом явлении из различных источников;

работать с различными типами физического оборудования;

подготовить реферат, компьютерную презентацию по теме;

выступать на публике; выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;

сотрудничать и работать в команде.

### **2. Содержание курса «Обыкновенная физика необыкновенных явлений»**

Содержание курса включает в себя теоретическую и практическую части. Для реализации данного содержания используются методы активного обучения (исследовательский, частично - поисковый), развивающие познавательную активность и творческую самостоятельность.

Для развития образовательных и информационных компетентностей у учащихся ведущими являются такие формы организации учебной деятельности как практическая работа, создание и защита презентации, написание реферата, дискуссия. Преобладающие приемы учебной деятельности: общение диалогического типа, предметом которого является физическое явление, решение практической познавательной задачи.

Практическая часть курса предполагает использование элементов исследовательской деятельности при работе с физическим оборудованием и различными источниками информации (учебными пособиями, справочниками, энциклопедиями, Интернет-ресурсами), отборе и переработке информации для написания реферата, создания презентации-представления физического явления.

Курс использует тесные межпредметные связи, в частности, с географией, астрономией, биологией, литературой, химией, математикой, экологией.

#### **1. Введение-2ч.**

Природа и человек. Физические явления и их роль в природе и технике. Практика: физические приборы и точность их измерения (датчики скорости, влажности, давления, звука, магнитного поля, температуры и т.д.).

#### **2. Механические явления – 4ч.**

Самые большие и самые малые тела, сравнение скоростей тел.

Почему и как тела движутся? Виды движений.

Движение трамвая, движение дирижабля, применение рычага при строительстве, движение планет.

Строение тел. Практика: прочность и хрупкость, пластичность и упругость, вспененные материалы.

#### **3. Звуковые явления – 4ч.**

Строение уха и уровень шума.  
Использование ИЗ и УЗ в природе, медицине и технике.  
Удивительное эхо. Мир звуков: сверхзвуковой самолет, звуковая волна, резонанс звука.

Летучая мышь и дельфин на охоте.

#### **4. Тепловые явления**– 4ч.

Практика: температура и изменение длины.

Теплопроводы и теплоизоляторы. Ускорители весны.

Кристаллические и аморфные тела. Туман. Практика: возникновение тумана.  
Туман и цвет. Как образуются облака. Кучевое облако.

Этот изменчивый снег. Примеры тепловых явлений в русских сказках “Байка про тетерева”. “Лисичка- сестричка и волк.” “Зимовье зверей”. “Горностай и заяц”. “Руслан и Людмила”.

#### **5. Электрические явления**– 4ч.

Практика: электризация тел - причины, использование в технике

Гроза. Атмосферное электричество и газовый разряд эл. сварки, работа электронагревательных приборов, работа компьютерной техники.

Какие бывают молнии. «Паспортные данные» линейной молнии.

Как выглядит шаровая молния? Опасна ли молния?

#### **6. Магнитные явления**– 4ч.

Практика: магнит, компас.

Как взаимодействуют магниты? Как устроены электромагнит и электродвигатель?

Что такое полярное сияние? Формы полярных сияний.

Где и когда они наблюдаются?

#### **7. Световые явления**– 4ч.

Свойства света и его роль в природе и технике; зрение, фотоаппарат, бинокль, телескоп.

Видимые и невидимые излучения. Радуга, миражи, гало, оптические иллюзии и их создание.

Практика: дисперсия света. Удивительное в солнечных закатах. Красный цвет заходящего солнца и голубой цвет дневного неба. Ход светового луча в капле дождя.

Примеры световых явлений в сказках: «Человек, который искал бессмертие». «Легенда о Персее». «Собака и мясо». «Момаль и Рано».

#### **8. Природные явления**– 4ч.

Куда дует ветер. Течение рек и океанов.

Приливные и ветровые источники энергии. Облака и их типы. Свечение моря. Светящиеся организмы. Такие разные волны.

Закономерности цунами. Бедствия, причиняемы волнами цунами. Когда рождаются лавины. Путешествие в недра Земли.

Некоторые вулканические катастрофы. Бедствия, причиняемые землетрясениями.

#### **9. Биофизика человека**– 4ч.

Практика: познай самого себя (рост, скорость, размеры сердца и сосудов, плотность мускулов и костей, глазомер, относительная сила человека и животных и т.д).

Воздействие шума на человека.

Загар. Влияние влажности на здоровье человека.

Одежда и обувь – состав и строение.

### **3. Тематическое планирование указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы учебного курса «Обыкновенная физика необыкновенных явлений»**

№ п.п.	Тема	Всего часов	Из них		
			теория	практ.	комб. занятие

<b>Тематический план</b>					
1.	Вводное занятие.	2ч.	1ч.	1ч.	-
2.	Механические явления.	4ч	1ч.	1ч.	2ч
3.	Звуковые явления.	4ч.	1ч.	1ч.	2ч
4.	Тепловые явления.	4ч.	1ч.	1ч.	2ч
5.	Электрические явления.	4ч.	1ч.	1ч.	2ч
6.	Магнитные явления.	4ч.	1ч.	1ч.	2ч
7.	Световые явления.	4ч.	1ч.	1ч.	2ч
8.	Природные явления.	4ч.	2ч.	-	2ч
9.	Биофизика человека	4ч.	-	-	4ч
	Всего	34 ч.	9 ч.	7ч.	18ч.

### **ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧАЩИХСЯ:**

Контроль выполнения программы осуществляется по следующим параметрам:

1. Формирующая оценка аналитической работы учащихся.
2. Формирующая оценка практической работы учащихся.

### **Литература для учителя:**

1. Кабардин О.Ф. Внеурочная работа по физике – Москва: Просвещение, 1983.
2. Ландсберг Г.С. Элементарный учебник физики. – Москва: Наука, 1975.
3. Суорц Кл.Э. Необыкновенная физика обыкновенных явлений. – Москва: Наука, 2001.
4. Тарг С.М. Физический энциклопедический словарь. – Москва: Советская энциклопедия, 1963.
5. Физика – юным. Часть I. / Сост. М.Н. Ергомышева-Алексеева. – Москва: Просвещение, 1969. – 184 с. с илл.
6. <http://www.alleng.ru/edu/phys> - образовательные ресурсы по физике.
7. <http://festival.1september.ru>