


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Хуринская основная общеобразовательная школа имени  
Э.И. Гаджиева» МР «Лакский район»

368360, Республика Дагестан, Лакский район с. Хури <http://khurin.dagestanschool.ru> E-mail: huri-sosh89@mail.ru

<p>Рассмотрена На педагогическом совете МКОУ «Хуринская ООШ» протокол от 22.06.2021 г. № 6</p>	<p>Согласована Зам. директора по УВР <i>Р.С. Бижитуева</i> «22» <i>июня</i> 2021 год.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНА Директор МКОУ «Хуринская ООШ» <i>Х.Н. Газиев</i> Приказ № <i>27</i> от «<i>22</i>» <i>июня</i> 2021 года</p> 
--	---	---

Общеобразовательная программа дополнительного образования  
«Законы физики вокруг нас»  
9 класс

## Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка .....	3
Направленность общеразвивающей программы: естественнонаучная .....	3
Возраст обучающихся .....	3
Цель и задачи программы .....	3
Возрастные особенности .....	4
Сроки реализации, режим .....	4
Форма организации образовательной деятельности .....	4
Планируемые результаты освоения программы .....	4
Раздел 2. Содержание программы .....	5
Учебно-тематический план .....	5
Содержание программы .....	5
Итоговое тестирование – 1 час .....	7
Раздел 3. Список информационных источников .....	7
Приложения .....	8
Приложение 1 .....	8
Приложение 2 .....	8

## Раздел 1. Пояснительная записка

**Нормативно-правовые основы проектирования дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы** -Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».

- Концепция развития дополнительного образования детей РФ (утв. Распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р). - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018г. №196)
- Санитарно - эпидемиологические правила и нормативы 2.4.4.3172-14 «Санитарно- эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 04.07.2014 № 41);
- Методические рекомендации по проектированию ДООП, письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015г. №09-3242;
- Приказ Департамента образования науки и молодежной политики Воронежской области №1194 от 14.10.2015г. «Об утверждении модельных дополнительных общеразвивающих программ и приложение №1 к данному приказу.

Направленность общеразвивающей программы: естественнонаучная

**Возраст обучающихся:** 14 -16 лет

### Цель и задачи программы

**Цели** - развитие целостного представления о мире и применение физических знаний в нестандартных и проблемных ситуациях; способствовать профессиональному самоопределению учащихся.

#### **Задачи:**

- 1.повышение мотивации изучения предмета «Физика»;
2. углубление и систематизация знаний учащихся;
3. усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
4. овладение методами решения задач повышенной сложности;
- 5.развитие навыков экспериментальной деятельности учащихся;
6. развитие аналитического мышления, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных физических задач;

7. развитие эффективного использования терминологии;
8. овладение рациональными приемами работы и навыками самоконтроля;
9. осуществление работы с дополнительной литературой;
10. подготовка к ОГЭ.

### **Возрастные особенности дополнительной общеразвивающей программы**

Категория обучающихся:

- возраст: средний школьный;
- дети, проявляющие способности по физике.

**Сроки реализации, режим** Срок реализации соответствует углубленному уровню. По срокам реализации дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа является краткосрочной Режим реализации:

1 год обучения – 1 раза в неделю по 1 часу

Продолжительность занятия 45 минут в соответствии с СанПин.

**Форма организации образовательной деятельности:** очная.

### **Планируемые результаты освоения программы**

#### **Предметные**

- \*самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- \*активное накопление начальных сведений и знаний по физике.
- \* овладение четвертым уровнем навыков решения задач (выделение общего алгоритма решения задач) и переход на пятый уровень (умение переноса структуры деятельности по решению физических задач на решение задач по другим предметам).
- \*повышение уровня самооценки учащимися собственных знаний по предмету.

#### **Метапредметные**

- \*освоение метода проекта и использование его обучающимися в своей деятельности.
- \*приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий ;
- \*развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника;
- \*освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение

эвристическими методами решения проблем.

\* активное участие в дискуссии, умение строить логическую цепь рассуждения, уметь подготовиться к выступлению и правильно оформлять рефераты.

### **Личностные**

\*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 элементу общечеловеческой культуры.

## **Раздел 2. Содержание программы**

### **Учебно-тематический план**

№п/п	Тема	Количество часов
		всего
1.	Кинематика	5
2	Динамика	6
	Импульс. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии	3
	Статика. Гидростатика	2
	Тепловые явления	2
3.	Электрические явления	4
4.	Механические колебания и волны	3
	Электромагнитные колебания и волны	2
5.	Оптика	4
6.	Физика атома и атомного ядра	3
7.	Итоговое тестирование	1
	Итого	34

### **Содержание программы ТЕМА**

#### **1. КИНЕМАТИКА – 4 часа.**

Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном

движении по плоскости. Прямолинейное равноускоренное движение. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений.

Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.

#### **ТЕМА 2. ДИНАМИКА – 6 часов.**

Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности.

Классы сил. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники. Солнечная система. История развития представлений о Вселенной. Строение и эволюция Вселенной.

#### **ТЕМА 3. ИМПУЛЬС. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА. МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ – 3 часа.**

Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса.

Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии.

#### **ТЕМА 4. СТАТИКА. Гидростатика – 2 часа.**

Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы.

Давление жидкости и газов. Закон Паскаля. Закон сообщающихся сосудов. Сила Архимеда. Условия плавания тел.

#### **ТЕМА 5. Тепловые явления – 2 часа**

Внутренняя энергия. Количество теплоты, удельная теплоемкость; удельная теплота парообразования и конденсации; удельная теплота плавления и кристаллизации; удельная теплота сгорания топлива. Уравнение теплового баланса. Коэффициент полезного действия, тепловых двигателей. Влажность воздуха.

#### **ТЕМА 6. Электрические явления – 4 часа**

Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток. Величины, характеризующие электрический ток. Условные обозначения элементов электрических цепей. Построение электрических цепей. Закон Ома. Расчет сопротивления проводников. Законы последовательного и

параллельного соединений. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

#### **ТЕМА 7. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 3 часа.**

Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический и пружинный маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Длина и скорость волны. Звук.

#### **ТЕМА 8. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 2 часа.**

Переменный электрический ток. Колебательный контур. Вынужденные и свободные ЭМ колебания. ЭМ волны и их свойства.

#### **ТЕМА 9. ОПТИКА – 4 часа.**

Источники света. Действия света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Преломление света в призме. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы.

#### **ТЕМА 10. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА – 3 часа.**

Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета-распады. Правила смещения. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд.

Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетики.

**Итоговое тестирование – 1 час**

### **Раздел 3. Список информационных источников**

1. Перышкин АВ. Сборник задач по физике. Изд.: Экзамен. 2017
2. Фурсов В.К. Задачи-вопросы по физике. Пособие для учителей. М., «Просвещение», 2011.
3. КИМы ОГЭ
4. Задания образовательного портала Решу ОГЭ

## Приложения

### Приложение 1

#### Материально-техническое обеспечение

1. Компьютер с выходом в интернет.
2. Проектор, экран.
3. Комплект демонстрационного оборудования по механике
4. Комплект демонстрационного оборудования по тепловой физике
5. Комплект демонстрационного оборудования по электродинамике
6. Комплект демонстрационного оборудования по механическим колебаниям и волнам
7. Комплект демонстрационного оборудования по оптике
8. Комплект демонстрационного оборудования по квантовой физике
9. Комплекты лабораторных работ по механике
10. Комплекты лабораторных работ по тепловой физике
11. Комплекты лабораторных работ по электродинамике
12. Комплекты лабораторных работ по механическим колебаниям и волнам
13. Комплекты лабораторных работ по оптике



**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№	Наименование разделов и тем	Дата	
		план	факт
	<b>ТЕМА 1. КИНЕМАТИКА – 4 ЧАСа</b>		
1	Прямолинейное равномерное движение		
2	Прямолинейное равноускоренное движение		
3	Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений.		
4	Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.		
5	Равномерное движение по окружности.		
	<b>ТЕМА 2. ДИНАМИКА – 6 ЧАСОВ</b>		
6	Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона.		
7	Движение тела под действием нескольких сил.		
8	Движение системы связанных тел.		
9	Динамика равномерного движения материальной точки по окружности.		
10	Классы сил. Закон всемирного тяготения. Движение планет.		
11	Искусственные спутники. Солнечная система.		
	<b>ТЕМА 3. ИМПУЛЬС. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ИМПУЛЬСА. МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ – 3 ЧАСа</b>		
12	Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса.		
13	Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии.		
14	Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии.		
	<b>ТЕМА 4. СТАТИКА. Гидростатика – 2 ЧАСА.</b>		
15	Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы.		
16	Давление жидкости и газов. Закон Паскаля. Закон сообщающихся сосудов. Сила Архимеда. Условия плавания тел.		
	<b>ТЕМА 5. Тепловые явления – 2 ЧАСА</b>		
17	Внутренняя энергия. Количество теплоты. Коэффициент		

	полезного действия, тепловых двигателей. Влажность воздуха.		
18	Расчет количества теплоты в различных тепловых процессах. Уравнение теплового баланса.		
	<b>ТЕМА 6. Электрические явления – 4 ЧАСА</b>		
19	Закон сохранения электрического заряда. Постоянный электрический ток.		
20	Закон Ома. Расчет сопротивления проводников.		
21	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца		
22	Законы последовательного соединения проводников. Законы параллельного соединения проводников.		
	<b>ТЕМА 7. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 3 ЧАСА.</b>		
23	Механические колебания. Математический и пружинный маятники.		
24	Преобразование энергии при механических колебаниях. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.		
25	Механические волны. Длина и скорость волны. Звук.		
	<b>ТЕМА 8. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ–2 ч</b>		
26	Переменный электрический ток. Колебательный контур. Вынужденные и свободные ЭМ колебания.		
27	Электромагнитные волны и их свойства.		
	<b>ТЕМА 9. ОПТИКА – 4 ЧАСА.</b>		
28	Источники света. Действия света. Закон прямолинейного распространения света.		
29	Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.		
30	Закон преломления света. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения.		
31	Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы.		
	<b>ТЕМА 10. ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА – 3 ЧАСА.</b>		
32	Опыты Резерфорда. Строение атома и ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Закон		

	радиоактивного распада. Радиоактивные превращения атомных ядер.		
33	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд.		
34	Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы ядерной энергетики.		